**Rámcová dohoda o dodávkách zboží a souvisejících služeb**

Číslo: 2022/124 NAKIT

**Národní agentura pro komunikační a informační technologie, s. p.**

|  |  |
| --- | --- |
| se sídlem: | Kodaňská 1441/46, Vršovice, 101 00 Praha 10 |
| IČO: | 04767543 |
| DIČ: | CZ04767543 |
| zastoupen | xxx |
| zapsán v obchodním rejstříku | vedeném Městským soudem v Praze oddíl A vložka 77322 |
| bankovní spojení: | xxx |
| č.ú.  dále jako „**Objednatel**“  a  **ALTEPRO solutions a.s.** | xxx |
| se sídlem: | Na Maninách 1092/20, 170 00 Praha 7 |
| IČO: | 03665496 |
| DIČ: | CZ03665496 |
| zastoupena: | xxx |
| zapsána v obchodním rejstříku | B 20333 vedená u Městského soudu v Praze |
| bankovní spojení: | xxx |

**č.ú.:** xxx

dále jednotlivě jen jako „**Dodavatel**“

Objednatel a Dodavatel budou označováni jednotlivě jako „**Smluvní strana**“, a společně jako

„**Smluvní strany**“,

uzavírají v souladu s ustanovením § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Občanský zákoník**“) tuto Rámcovou dohodu na poskytování konzultačních služeb (dále jen „**Dohoda**“).

# Preambule

Objednatel provedl zadávací řízení k veřejné zakázce „Technologická platforma pro SAP HANA“ (dále jen „**Zadávací řízení**“) na uzavření této Dohody. Dohoda je uzavřena s Dodavatelem na základě výsledku Zadávacího řízení. Objednatel tímto ve smyslu ust. § 1740 odst. 3 Občanského zákoníku předem vylučuje přijetí nabídky na uzavření této Dohody s dodatkem nebo odchylkou.

# 1. Účel a předmět Dohody

1.1 Účelem této Dohody je stanovení podmínek a právního rámce pro uzavírání Dílčích smluv (jak je tento pojem definován níže v článku 2. odst. 2.7 Dohody) mezi Objednatelem na jedné straně a Dodavatelem na straně druhé, na dodávky zboží a služeb dle vymezení uvedeného v odstavci 1.2 tohoto článku Dohody.

1.2 Předmětem této Dohody je stanovení práv a povinností Smluvních stran pro postup při uzavírání Dílčích smluv na dodávku hardware, software, podpory a poskytnutí služeb nezbytných pro tvorbu a zprovoznění nové technologické platformy v následujícím rozsahu:

1. Dodávka infrastruktury tvořené hardware s nedílným software definovaná technickými, výkonnostními a dalšími parametry nezbytnými pro zajištění provozu systémů SAP R3, DB2, SAP HANA a SAP S4/HANA, včetně nezbytného materiálu pro napojení dodaných prvků infrastruktury, poskytnutí služby instalace, služby odborného předání a podkladů CMBD, to vše v rozsahu dle technické specifikace uvedené v Příloze č. 1 Dohody (dále též jako „**HW**“). Požadavky na rozsah a obsah služby instalace jsou uvedeny v bodě 5.1 Přílohy č. 1 Dohody, požadavky na rozsah a obsah služby odborného předání jsou uvedeny v bodě 5.3 Přílohy č. 1 Dohody, požadavky na podklady CMBD jsou uvedeny v bodě 5.4 Přílohy č. 1 Dohody.
2. Dodávka souvisejícího software definovaného technickými, výkonnostními a dalšími parametry nezbytnými pro zajištění provozu systémů SAP R3, DB2, SAP HANA a SAP S4/HANA v rozsahu dle technické specifikace uvedené v Příloze č. 1 Dohody (dále též jako „**SW**“),

(HW a SW dále též jako „**Zboží**“)

1. Zajištění podpory HW a podpory SW v rozsahu dle Přílohy č. 3 Dohody, (dále též jako „**Podpora**“)
2. Dodávka dalšího hardware umožňující rozšíření kapacity úložiště, a to dle technické specifikace v Příloze č. 1 Dohody [bod 3.6 Přílohy č. 1 Dohody], (dále je „**Rozšiřující HW**“**)**
3. Zajištění služeb migrace v rozsahu a dle specifikace uvedené v Příloze č. 1 (bod

5.2) této Dohody

(dále jen „**Služby**“)

(Zboží, Podpora, Rozšiřující HW a Služby dále též jako „**Předmět plnění**“)

* 1. Plnění poskytované Dodavatelem Objednateli z rámce sjednaného touto Dohodou na základě konkrétní Dílčí smlouvy (jak je tento pojem definován v čl. 2 odst. 2.7 Dohody) bude dále označováno jako „**Plnění**“ [jak je tento pojem definován v čl. 2 odst. 2.3 písm. d) této Dohody]. Plnění může být určeno jednak za účelem plnění závazků Objednatele vůči jeho zákazníkům na základě jeho potřeb a zadání a dále pro interní potřeby Objednatele. Zákazníkem se rozumí subjekt v postavení objednatele vůči Objednateli, jemuž Objednatel dodává zboží a poskytuje služby, a to zejména v oblasti ICT technologií. Zákazníkem Objednatele jsou přitom především orgány státní správy, v současnosti zejména, avšak nikterak výlučně, Ministerstvo vnitra České republiky.
  2. Dodavatel se zavazuje poskytovat Objednateli Plnění za podmínek uvedených v této Dohodě a Dílčí smlouvě, ve sjednaném rozsahu, jakosti a čase.
  3. Objednatel se zavazuje zaplatit za Plnění poskytnuté v souladu s touto Dohodou a Dílčí smlouvou Cenu dle článku 4. této Dohody.
  4. Dodavatel podpisem této Dohody akceptuje, že Plnění poskytnuté na základě této Dohody a Dílčí smlouvy je součástí platformy pro provoz informačních systémů MV, které jsou určeny jako významný informační systém (dále jen „**VIS**“) dle zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZoKB**“).
  5. Dodavatel podpisem této Dohody akceptuje, že se pro Objednatele stává významným dodavatelem ve smyslu § 6 vyhlášky 82/2018 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti) (dále jen „**VyKB**“).

# 2. Dílčí smlouvy a postup jejich uzavření

2.1 Plnění budou Objednateli Dodavatelem poskytována na základě dílčí smlouvy. Dílčí smlouva představuje dílčí plnění z rámce sjednaného touto Dohodou. Dílčí smlouvy budou uzavírány postupem uvedeným v následujících ustanoveních tohoto článku 2. Dohody. Dílčí smlouvy mohou být uzavřeny na objem plnění odpovídající množstevně celému rozsahu infrastruktury definovanému parametry dle Přílohy č. 1 Dohody nebo jednotlivým komponentám HW, SW anebo Rozšiřujícímu HW dle ceníku v Příloze č. 2 Dohody (ceník na základě nabídkových cen ze Zadávacího řízení).

2.2 Dílčí smlouvy budou uzavírány níže uvedeným postupem, na základě písemné Objednávky doručené Objednatelem Dodavateli (dále jen „**Objednávka**“) a jejího následného potvrzení – akceptace Objednatelem.

2.3 Objednávka musí obsahovat minimálně tyto náležitosti:

1. identifikační údaje Objednatele a Dodavatele;
2. číslo a datum vystavení Objednávky;
3. číslo Dohody;

1. rozsah a specifikaci požadovaného Zboží, Podpory, Rozšiřujícího HW, Služeb

(dále jen „**Plnění**“);

1. Cenu (jak je tento pojem definován v čl. 4 odst. 4.2 této Dohody);
2. termín a místo dodání Plnění; v případě Podpory dobu, po kterou bude Plnění poskytováno;
3. podpis oprávněné osoby Objednatele.
   1. Objednatel je ode dne účinnosti této Dohody oprávněn, nikoli však povinen, vystavovat Objednávky dle svého uvážení. Každá takto vystavená Objednávka se považuje za písemnou výzvu k poskytnutí plnění dle odst. 2.2 tohoto článku Dohody a současně za návrh na uzavření dílčí smlouvy za podmínek stanovených touto Dohodou. Dodavatel je povinen písemně akceptovat Objednávku ve lhůtě dvou (2) pracovních dnů od jejího doručení. Dodavatel není povinen akceptovat Objednávku, ve které termín dodání Plnění bude stanoven kratší než 1 měsíc a delší než 4 měsíce.
   2. Potvrzení – akceptace Objednávky Dodavatelem musí obsahovat minimálně tyto náležitosti:
4. identifikační údaje Objednatele a Dodavatele;
5. číslo Objednávky, která je potvrzována; a
6. podpis oprávněné osoby Dodavatele.
   1. V případě, že Objednávka nebude splňovat uvedené minimální náležitosti, má Dodavatel povinnost na tuto skutečnost neprodleně upozornit Objednatele. Objednatel je poté oprávněn vystavit novou Objednávku a Dodavatel je povinen ji ve lhůtě dvou (2) pracovních dnů od jejího doručení písemně potvrdit. Není-li Objednatelem stanoveno jinak, běží dodací lhůta od okamžiku doručení této nové Objednávky.
   2. Dodavatel se zavazuje Objednateli Objednávku písemně potvrdit ve lhůtě dvou (2) pracovních dnů od jejího doručení Dodavateli. Doručením potvrzení Objednávky Objednateli dojde k uzavření dílčí smlouvy (dále jen „**Dílčí smlouva**“), přičemž práva a povinnosti Smluvních stran dle této Dílčí smlouvy odpovídají v celém rozsahu právům a povinnostem Objednatele a Dodavatele stanoveným touto Dohodou, a to i po skončení účinnosti této Dohody.
   3. Počet Objednávek vystavených Objednatelem není omezený. Plnění poskytnuté na základě vystavených Objednávek však nesmí překročit Celkovou cenu definovanou čl. 4 odst. 4.1 Dohody.
   4. Dodavatel se zavazuje dodat Objednateli Plnění za podmínek uvedených v této Dohodě a v Dílčí smlouvě ve sjednaném sortimentu, množství, jakosti a čase a převést na Objednatele vlastnické právo k odpovídající části Plnění, tj. Zboží a/nebo Rozšiřujícímu HW (vyjma nepřenositelných autorských práv). Dodavatel se zavazuje dodat Plnění v co nejlepším provedení a jakosti odpovídající aktuálnímu stavu technologického vývoje a poznání v dané oblasti a kategorii produktů, jakož i požadavkům Objednatele.
   5. Objednatel se zavazuje zaplatit za Plnění dodané v souladu s touto Dohodou a Dílčí smlouvou Cenu (čl. 4 odst. 4.2 Dohody).
   6. Ukončení či splnění jednotlivé Dílčí smlouvy nemá vliv na povinnost plnění dle jiné Dílčí smlouvy nebo této Dohody.

# 3. Doba, místo a podmínky plnění dle Dílčích smluv

3.1 Místem plnění je Praha a Středočeský kraj.

3.2 Dodavatel je povinen zajistit Plnění dle Dílčí smlouvy v termínech, ke kterým se Dodavatel v Dílčí smlouvě zavázal.

3.3 Dodavatel je při poskytování Plnění povinen postupovat s odbornou péčí podle svých nejlepších odborných znalostí a schopností, v souladu s právním řádem České republiky a s Dohodou, přičemž je při své činnosti povinen sledovat a chránit zájmy a dobré jméno Objednatele a postupovat v souladu s jeho aktuálními potřebami a pokyny. V případě nevhodných pokynů Objednatele je Dodavatel povinen na nevhodnost těchto pokynů Objednatele písemně upozornit, v opačném případě nese Dodavatel odpovědnost za vady a za újmu, které v důsledku nevhodných pokynů Objednatele Dodavateli a/nebo třetím osobám vznikly.

3.4 Objednatel se zavazuje poskytnout Dodavateli potřebné jemu dostupné podklady, konzultace a nezbytnou součinnost, kterou po něm lze spravedlivě požadovat, k řádnému plnění povinností Dodavatele dle této Dohody a Dílčích smluv.

3.5 Převzetí Plnění dle Dílčích smluv bude probíhat na základě protokolu o předání a převzetí Plnění (dále jen „**Předávací protokol**“) podepsaného zástupci obou Smluvních stran. Nedílnou součástí Předávacího protokolu k dodávce Zboží a/nebo Rozšiřujícího HW bude vždy:

1. dokumentace k dodávanému HW, bez které by nebylo možno HW používat,
2. dokumentace skutečného provedení instalace (viz bod 5.1 Přílohy č. 1 Dohody),
3. dokumentace zahrnující podklady do CMDB (viz bod 5.4 Přílohy č. 1 Dohody).

V případě dodávky Zboží na základě první Dílčí smlouvy bude součástí rovněž doklad o provedení funkčního testu dodaného Zboží nástrojem SAP HANA Hardware Configuration Check Tool for Tailored Data Center Integration (dále jen „**Funkční test**“). V případě, že nebude dodán podklad o úspěšném splnění Funkčního testu, je Objednatel oprávněn postupovat v souladu s ustanovením čl. 12 Dohody.

3.6 Dodavatelé se zavazují alokovat na poskytování Předmětu plnění dle této Dohody a Dílčích smluv kapacity osob s kompetencemi dostatečnými k poskytování Předmětu plnění, a to

ve struktuře, rozsahu a s odborností minimálně na úrovni požadované Objednatelem pro realizační tým v zadávací dokumentaci v rámci Zadávacího řízení (dále jen „**Zadávací dokumentace**“) (realizační tým dle této věty dále jako „**Realizační tým**“). Dodavatel je povinen zajistit kontinuitu svých osob podílejících se na plnění dle této Dohody a Dílčích smluv dle předchozí věty v celém průběhu plnění předmětu Dohody a Dílčích smluv. Složení Realizačního týmu je uvedeno v Příloze č. 6 této Dohody.

V případě, kdy některá z osob tvořících Realizační tým Dodavatele pro poskytování plnění dle této Dohody a Dílčích dohod není schopna se z jakéhokoliv důvodu podílet na poskytování takového plnění, musí Dodavatel o takové situaci neprodleně písemně informovat Objednatele a zajistit náhradní osobu, která bude splňovat podmínky pro danou roli, stanovené v Zadávací dokumentaci, a to nejpozději do deseti (10) pracovních dnů ode dne, kdy daná osoba není schopna se podílet na poskytování plnění dle této Dohody a Dílčích dohod, pokud nebude Objednatelem stanovena lhůta jiná.

Objednatel si vyhrazuje právo písemně požádat Dodavatele o výměnu člena Realizačního týmu pro opakovanou nespokojenost s kvalitou jím odváděné práce nebo pro nedostatečnou komunikaci s Objednatelem. Pokud Objednatel požádá o výměnu člena Realizačního týmu, není Dodavatel oprávněn plnit prostřednictvím osoby, o jejíž výměnu Objednatel požádal, své závazky.

Bude-li ze závažných důvodů vzniklých na straně Dodavatele nutné nahradit kteréhokoliv člena Realizačního týmu nebo využije-li Objednatel svého práva požádat Dodavatele o výměnu člena Realizačního týmu, bude po předchozím schválení Objednatelem nahrazen novým členem Realizačního týmu, a to do deseti (10) pracovních dnů od oznámení důvodů pro nahrazení Objednateli / doručení žádosti o výměnu člena Realizačního týmu Dodavateli. Tento nový člen Realizačního týmu musí splňovat minimálně veškeré kvalifikační předpoklady stanovené v Zadávací dokumentaci. Všechny osoby podílející se na realizaci Předmětu plnění dle této Dohody musí hovořit českým a/nebo slovenským jazykem na komunikativní úrovni, a to včetně odborné terminologie v oblasti předmětu plnění. Požadavek na znalost českého jazyka nebo slovenského jazyka pro potřeby odborné komunikace lze nahradit čestným prohlášením Dodavatele předloženým Objednateli, že na vlastní náklady zajistí tlumočníka, který bude k dispozici po dobu realizace plnění dle Dohody nebo Dílčí dohody pro potřeby zprostředkování odborné komunikace.

Smluvní strany pro vyloučení případných pochybností sjednávají, že v případě nahrazení člena Realizačního týmu novým členem není nutné k této Dohodě a Dílčí dohodě uzavírat dodatek.

3.7 Dodavatel není oprávněn postoupit ani převést jakákoliv svá práva či povinnosti vyplývající z Dohody a Dílčí smlouvy bez předchozího písemného souhlasu Objednatele na třetí osoby. Dodavatel je oprávněn pověřit plněním závazků plynoucích z Dohody a Dílčí smlouvy jiné třetí osoby (poddodavatele), nebo takové třetí osoby (poddodavatele) změnit, uved-li je již ve své nabídce v Zadávacím řízení, pouze s předchozím písemným souhlasem Objednatele.

Pokud se jedná o takové třetí osoby (poddodavatele), kterými daný Dodavatel prokazoval kvalifikaci, tak musí tato nová třetí osoba (poddodavatel) splňovat kvalifikační předpoklady minimálně v rozsahu stanoveném v Zadávací dokumentaci. Dodavatel je povinen splnění náležitostí dle předchozí věty doložit před odsouhlasením této změny Objednatelem, a to stejnou formou, jaká byla vyžadována v Zadávacím řízení. Udělí-li Objednatel s využitím nebo změnou třetí osoby (poddodavatele) souhlas, je daný Dodavatel povinen zavázat poddodavatele k zachování důvěrných informací a k ochraně osobních údajů ve smyslu čl. 9 Přílohy č. 4 této Dohody (VOP) a k zajištění bezpečnostních požadavků zejména ve smyslu čl. 9 této Dohody ve stejném rozsahu, v jakém je k této povinnosti zavázán sám. Dodavatel odpovídá za své poddodavatele jako za plnění vlastní, včetně odpovědnosti za způsobenou újmu. Dodavatel se zavazuje neprodleně doložit Objednateli na základě jeho výzvy smluvní dokumenty se svými poddodavateli, ze kterých bude vyplývat závazek poddodavatelů poskytovat plnění v souladu s požadavky na ochranu důvěrných informací a osobních údajů a bezpečnostními požadavky vyplývajícími z této Dohody.

3.8 Dodavatel zaručuje, že jím dodané Plnění tvořené Zbožím či Rozšiřujícím HW je plně funkční, a to včetně hmotných nosičů SW a nezbytného softwarového příslušenství HW. Dodavatel se dále zavazuje, že Plnění tvořené HW, SW či Rozšiřujícím HW dodané na základě této Dohody a Dílčí smlouvy bude:

1. nové a nepoužité;
2. určené pro prodej a použitelné v České republice. Zejména v této souvislosti Dodavatel zaručuje Objednateli, že Plnění tvořené Zbožím a/nebo Rozšiřujícím HW získalo veškerá nezbytná osvědčení pro užití v České republice, pokud je takové osvědčení dle právního řádu České republiky vyžadováno. Dodavatel předá kopie těchto osvědčení Objednateli při předání Plnění tvořeného Zbožím a/nebo Rozšiřujícím HW;
3. mít parametry a provedení stanovené v této Dohodě a Dílčí smlouvě;
4. bez materiálových, konstrukčních, výrobních a vzhledových či jiných vad;
5. bez právních vad. Dodavatel v této souvislosti zaručuje Objednateli, že ohledně Plnění není veden žádný soudní spor, jsou uhrazeny všechny daně a poplatky týkající se Plnění, a pokud Dodavatel není výrobcem Plnění tvořeného Zbožím a/nebo Rozšiřujícím HW, že Dodavatel uhradil kupní cenu za dle smlouvy, na základě, které toto Plnění nabyl;
6. bezpečné, zejména, že Plnění neobsahuje radioaktivní materiály a jiné nebezpečné látky a věci, které se mohou stát nebezpečným odpadem ve smyslu zákona o odpadech;
7. splňovat veškeré nároky a požadavky českého právního řádu, zejména zákona o odpadech a zákona o obalech.

3.9 Dodavatel je povinen dodat takovou položku Plnění tvořeného Zbožím a/nebo Rozšiřujícím HW, u které v okamžiku jeho dodání není výrobcem ohlášeno ukončení žádného z dostupných druhů podpory (prodej, SW development, support apod.), a to u žádné z dílčích komponent dané položky Zboží a/nebo Rozšiřujícího HW (viz podmínka řádek 24 tabulky č.

2 Přílohy č. 1 Technická specifikace).

# 4. Cena

4.1 Celková cena za Plnění dodané na základě této Dohody a Dílčích smluv odpovídá součtu cen za všechny dodávky Plnění dle jednotlivých Dílčích smluv uzavřených na základě této Dohody a nesmí převýšit částku 180 000 000,- Kč bez DPH (slovy: jedno sto osmdesát milionů korun českých).

4.2 Cena za dodávku Plnění dle jednotlivé Dílčí smlouvy odpovídá součtu jednotkových cen Zboží, Rozšiřujícího HW, Podpory a Služeb bez DPH dle počtu kusů Zboží, Rozšiřujícího HW, rozsahu Podpory (dle počtu let), rozsahu Služeb (dle počtu člověkodnů – MD dle odstavce 4.6 tohoto článku Dohody) dodaných na základě příslušné Dílčí smlouvy (dále jen „**Cena**“).

4.3 Sjednanou **jednotkovou cenou** se rozumí:

1. v případě Zboží dle čl. 1 odst. 1.2 písm. a) Dohody cena za 1 (jeden) kus HW uvedená v Příloze č. 2 Dohody,
2. v případě Zboží dle čl. 1 odst. 1.2 písm. b) Dohody cena za 1 (jeden) kus SW uvedená v Příloze č. 2 Dohody,
3. v případě Podpory dle čl. 1 odst. 1.2 písm. c) Dohody cena za stanovený časový úsek

(jednotku) jejího poskytování, tj. za 1 rok uvedený v Příloze č. 2 Dohody,

1. v případě Rozšiřujícího HW dle čl. 1 odst. 1.2 písm. d) Dohody cena za 1 (jeden) kus

HW uvedená v Příloze č. 2 Dohody,

1. v případě Služeb dle čl. 1 odst. 1.2 písm. e) Dohody cena za 1 (jeden) člověkoden (MD) poskytování Služby.

Jednotkové ceny uvedené v Příloze č. 2 Dohody vychází z nabídkových cen uvedených v nabídce v rámci Zadávacího řízení. Tyto ceny se Dodavatel zavazuje garantovat po celou dobu platnosti Dohody.

* 1. Jednotkové ceny dle odst. 4.3 tohoto článku Dohody jsou nejvýše přípustné a nepřekročitelné a jsou v nich zahrnuty veškeré náklady Dodavatele související s plněním Dohody.
  2. Veškeré ceny dle této Dohody jsou uvedeny v Kč bez DPH. K Ceně bude připočítána DPH dle příslušných předpisů ve výši platné ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.
  3. Jedním člověkodnem (MD) se pro účely této Dohody rozumí součet osmi (8) člověkohodin poskytnuté Služby, které nemusí být poskytovány ve stejný den. Pracovníci Dodavatele budou evidovat svoji práci s přesností na dokončenou půlhodinu.
  4. V každé jednotkové ceně Předmětu plnění jsou zahrnuty zejména:

1. doprava Plnění do místa určeného Objednatelem;
2. náklady na balení a označení Plnění dle požadavků Objednatele;
3. clo, celní poplatky, licenční a jiné poplatky, daně a zálohy (vyjma DPH, která bude připočtena dle odstavce 4.5 tohoto článku Dohody);
4. recyklační poplatky a ekologická likvidace Plnění a činnosti s ní spojené;
5. záruka za jakost v rozsahu stanoveném Dohodou;
6. veškeré jiné náklady a poplatky nezbytné pro řádné plnění Dohody a Dílčí smlouvy.

# 5. Platební podmínky

5.1. Daňový doklad (faktura) za řádně realizované Plnění tvořené Zbožím a Podporou a/nebo Rozšiřujícím HW a Podporou a/nebo Službami dle čl. 1 odst. 1.2 této Dohody v rozsahu dle příslušné Dílčí smlouvy bude vystaven Dodavatelem vždy nejdříve ke dni podpisu Předávacího protokolu Objednatelem, jehož vzor tvoří Přílohu č. 5 této Dohody. Předávací protokol bude Objednatelem podepsán po převzetí Plnění sjednaného v příslušné Dílčí smlouvě bez jakýchkoliv vad. Za den uskutečnění zdanitelného plnění je považován den podpisu Předávacího protokolu Objednatelem.

5.2. Daňový doklad (faktura) vystavený Dodavatelem za řádně realizované Plnění v rozsahu dle příslušné Dílčí smlouvy bude obsahovat náležitosti daňového dokladu podle příslušných právních předpisů, zejména pak § 29 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů a zejména tyto údaje:

1. číslo Dohody;
2. číslo Dílčí smlouvy (Objednávky);
3. identifikační údaje Objednatele a Dodavatele;
4. platební podmínky v souladu s Dohodou;
5. popis fakturovaného Plnění,
6. cenu dle příslušné Dílčí smlouvy (Objednávky) v členění dle čl. 4 této Dohody.

Přílohou daňového dokladu bude kopie Předávacího protokolu podepsaného oprávněnými zástupci obou Smluvních stran.

5.3. Splatnost daňového dokladu vystaveného Dodavatelem je 30 kalendářních dní ode dne doručení Objednateli. Dodavatel doručí daňový doklad spolu s veškerými požadovanými dokumenty Objednateli do tří (3) pracovních dnů od jejich vystavení buď:

1. v elektronické podobě na e-mailovou adresu: xxx
2. nebo doporučeně na zasílací adresu:

Národní agentura pro komunikační a informační technologie, s. p.,

Kodaňská 1441/46

101 00 Praha 10 – Vršovice

* 1. Objednatel je oprávněn do data splatnosti vrátit fakturu, která nebude obsahovat některou náležitost nebo povinné přílohy, bude obsahovat nesprávné údaje, bude obsahovat jiné cenové údaje než dohodnuté v Dohodě nebo nebude vystavena v souladu s touto Dohodou. Oprávněným vrácením faktury pozbývá platnosti lhůta splatnosti. Nová lhůta splatnosti v délce třiceti (30) kalendářních dní začíná běžet ode dne doručení nové či opravené faktury Objednateli.
  2. Platba bude provedena v české měně formou bankovního převodu na účet Dodavatele uvedený v záhlaví této Dohody.
  3. Faktura se považuje za uhrazenou dnem odepsání příslušné finanční částky z účtu Objednatele ve prospěch účtu Dodavatele.
  4. Objednatel neposkytuje Dodavateli jakékoliv zálohy na cenu za Zboží, Rozšiřující HW ani na cenu za Služby.
  5. Smluvní strany se dohodly, že pokud bude v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění správcem daně zveřejněna způsobem umožňujícím dálkový přístup skutečnost, že Dodavatel zdanitelného plnění je nespolehlivým plátcem ve smyslu § 106a zákona o DPH, nebo má-li být platba za zdanitelné plnění uskutečněné Dodavatelem v tuzemsku zcela nebo z části poukázána na bankovní účet vedený poskytovatelem platebních služeb mimo tuzemsko, je příjemce zdanitelného plnění oprávněn část ceny odpovídající dani z přidané hodnoty zaplatit přímo na bankovní účet správce daně ve smyslu § 109a zákona o DPH. Na bankovní účet Dodavatele bude v tomto případě uhrazena část ceny odpovídající výši základu daně z přidané hodnoty. Úhrada ceny plnění (základu daně) provedená Objednatelem v souladu s ustanovením tohoto odstavce Dohody bude považována za řádnou úhradu ceny plnění poskytnutého dle této Dohody.
  6. Bankovní účet uvedený na daňovém dokladu, na který bude ze strany Dodavatele požadována úhrada ceny za poskytnuté zdanitelné plnění, musí být Dodavatelem zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu § 96 zákona o DPH. Smluvní strany se výslovně dohodly, že pokud číslo bankovního účtu Dodavatele, na který bude ze strany Dodavatele požadována úhrada ceny za poskytnuté zdanitelné plnění dle příslušného daňového dokladu, nebude zveřejněno způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu § 96 zákona o DPH a cena za poskytnuté zdanitelné plnění dle příslušného daňového dokladu přesahuje limit uvedený v § 109 odst. 2 písm. c) zákona o DPH, je Objednatel oprávněn zaslat daňový doklad zpět Dodavateli k opravě. V takovém případě se doba splatnosti zastavuje a nová doba splatnosti počíná běžet dnem doručení opraveného daňového dokladu Objednateli s uvedením správného bankovního účtu Dodavatele, tj. bankovního účtu zveřejněného správcem daně.

# 6. Pojištění

6.1 Dodavatel se zavazuje mít po celou dobu účinnosti Dohody a Dílčí smlouvy uzavřenou platnou a účinnou pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Dodavatelem třetí osobě s limitem pojistného plnění, který nesmí být nižší než 50 000 000,- Kč (slovy: padesát milionů korun českých). V případě, že plněním této Dohody a Dílčí smlouvy dojde ke způsobení škody Objednateli nebo třetím osobám, která nebude kryta pojištěním sjednaným ve smyslu tohoto odstavce Dohody, bude daný Dodavatel povinen tyto škody uhradit z vlastních prostředků.

6.2 Dodavatel se zavazuje, po předchozí písemné žádosti Objednatele, předložit nejpozději do sedmi (7) kalendářních dnů k nahlédnutí Objednateli platnou a účinnou pojistnou smlouvu, a to i opakovaně. Bude-li zjištěno, že Dodavatel nedisponuje účinnou pojistnou smlouvou, jedná se o podstatné porušení Dohody a Objednatel je od této Dohody či Dílčí smlouvy oprávněn odstoupit.

# 7. Záruka za jakost a Podpora

Nad rámec práv a povinností k záruce za jakost upravených ve Všeobecných obchodních podmínkách Objednatele (dále jen „**VOP**“) se upřesněním sjednává následující:

7.1. Dodavatel se zavazuje, že HW a/nebo Rozšiřující HW bude splňovat technické požadavky stanovené Přílohou č. 1 této Dohody.

7.2. Dodavatel poskytuje Objednateli záruku za jakost Předmětu plnění sestávajícího se z dodávky HW a/nebo Rozšiřujícího HW v délce 24 měsíců, a to ode dne podpisu Předávacího protokolu pro každý jednotlivý kus dodávaného HW a/nebo Rozšiřujícího HW. Tento HW a/nebo Rozšiřující HW má prokazatelnou záruku výrobce a je zajištěna evidence prodaného HW a/nebo Rozšiřujícího HW u výrobce pro poskytnutí požadované Podpory.

7.3. Dodavatel se zavazuje, že HW a/nebo Rozšiřující HW:

1. pochází z autorizovaného prodejního kanálu výrobce,
2. splňuje podmínky servisní podpory výrobce,
3. obsahuje kompatibilní software výrobce s platnou licencí a servisní podporou výrobce,
4. splňuje podmínky předpisů EU ohledně paralelního importu.
   1. Záruční doba neběží po dobu, po kterou Objednatel nemůže užívat Předmět plnění tvořený HW a/nebo Rozšiřujícím HW pro jeho vady, za které odpovídá daný Dodavatel.
   2. HW a/nebo Rozšiřujícího HW včetně všech součástí zůstává vždy ve vlastnictví Objednatele, a to i v případě jeho výměny v rámci servisní činnosti Dodavatele.
   3. Dodavatel poskytuje Objednateli Podporu po dobu specifikovanou jednotlivou Dílčí smlouvou ode dne podpisu Předávacího protokolu pro každý jednotlivý kus dodávaného Zboží a/nebo Rozšiřujícího HW, a to v rozsahu stanoveném Přílohou č. 3 Dohody.

# 8. Smluvní pokuty

8.1 Nad rámec smluvních pokut a práv a povinností upravených ve VOP se sjednává následující:

8.1.1 Odchylně od VOP se sjednávají smluvní pokuty vztahující se k Podpoře, které jsou uvedeny v Příloze č. 3 této Dohody.

8.2 V případě, že Dodavatel bude k poskytování Předmětu plnění využívat poddodavatele nebo v rozporu s Dohodou nebo příslušnou Dílčí smlouvou, je Objednatel oprávněn vyúčtovat a Dodavatel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 50 000,- Kč (slovy: padesát tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ takového porušení této Dohody.

8.3 V případě, že Dodavatel podstatným způsobem poruší svoji povinnost postupovat při plnění této Dohody v souladu s interními dokumenty Objednatele, se kterými byl seznámen, je Objednatel oprávněn vyúčtovat a Dodavatel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 50 000,- Kč (slovy: padesát tisíc korun českých) za každé jednotlivé porušení této povinnosti.

8.4 V případě, že Dodavatel poruší některou z povinností uvedenou v čl. 3 odst. 3.8 této Dohody, je Objednatel oprávněn vyúčtovat a Dodavatel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 100 000,- Kč (slovy: jedno sto tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ porušení smluvní povinností dle čl. 3 odst. 3.8 této Dohody.

8.5 V případě, že Dodavatel poruší některou z povinností uvedenou v čl. 9 odst. 9.1, 9.2, 9.3 písm. a-j, l-o této Dohody, je Objednatel oprávněn vyúčtovat a Dodavatel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 100 000,- Kč (slovy: jedno sto tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ porušení smluvní povinností.

8.6 Vyúčtování smluvní pokuty / úroků z prodlení podle příslušných ustanovení této Dohody – penalizační faktura, musí být druhé Smluvní straně zasláno doporučeně s dodejkou. Smluvní pokuta / úroky z prodlení jsou splatné ve lhůtě třiceti (30) kalendářních dnů ode dne doručení penalizační faktury. Úhrada smluvní pokuty / úroků z prodlení se provádí bankovním převodem na účet oprávněné Smluvní strany uvedený v penalizační faktuře. Částka se považuje za zaplacenou okamžikem jejího připsání ve prospěch účtu oprávněné Smluvní strany.

8.7 Pro případ opakovaného prodlení Dodavatele s poskytováním služeb spojených s řešením kritických vad ve stanovených reakčních časech a/nebo pro případ, že tyto služby nejsou ani přes písemné upozornění Objednatele Dodavatelem poskytovány řádně, se sjednává oprávnění Objednatele od příslušné Dílčí smlouvy, u níž Dodavatel řádně a/nebo včas neplní své povinnosti dle této Dohody, odstoupit. Dodavatel je pak povinen vrátit Objednateli celou uhrazenou kupní cenu a převzít Zařízení zpět, to vše na své náklady a nebezpečí.

8.8 V případě, že v průběhu realizace Předmětu plnění vyjde najevo, že vlastnosti (zejm.

technické vlastnosti a parametry) Předmětu plnění jsou prokazatelně v rozporu s informacemi, které Dodavatel uvedl v nabídce na realizaci této Dohody, bude mít Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 5 000 000,- Kč (pěti milionů korun českých). Současně bude mít Objednatel právo odstoupit od této Dohody; takové odstoupení od Dohody nebude mít vliv na právo Objednatele na zaplacení smluvní pokuty a nároku na náhradu újmy.

# 9. Další práva a povinnosti Smluvních stran

9.1 Dodavatel je povinen dodržovat při plnění předmětu Dohody příslušná ustanovení bezpečnostních politik, metodik a postupů předaných Dodavateli Objednatelem, resp. platné řídící dokumentace Objednatele či její části anebo platné řídící dokumentace, k jejímuž dodržování se zavázal, pokud byl Dodavatel s takovými dokumenty nebo jejich částmi seznámen, a to bez ohledu na způsob, jakým byl s takovou dokumentací Objednatele seznámeni (např. školením, protokolárním předáním příslušné dokumentace Dodavateli, elektronickým předáním prostřednictvím e-mailu, zřízením přístupu Dodavateli na sdílené úložiště aj.);

9.2 Dodavatel je povinen umožnit Objednateli nebo MV, jako správci VIS, provedení zákaznického auditu u Dodavatele a poskytnout mu k němu nezbytnou součinnost (dále jen „**zákaznický audit**“). Objednatel je oprávněn provést zákaznický audit v případě auditu kybernetické bezpečnosti, dle § 16 VyKB, MV provozovaného VIS. Dále lze provést zákaznický audit v případě řešení kybernetického bezpečnostního incidentu v přímé souvislosti s plněním dle této Dohody. Zákaznický audit může za Objednatele provést pověřený zaměstnanec Objednatele nebo jiná pověřená osoba. Objednatel je oprávněn pověřit provedením zákaznického auditu třetí stranu. Rozsah auditu musí být rozsahem relevantní k předmětu a účelu této Dohody.

9.3 Dodavatel se po celou dobu plnění této Dohody a Dílčích smluv zavazuje dodržovat z hlediska kybernetické bezpečnosti následující podmínky, jež jsou relevantní pro plnění Dohody:

a) Dodavatel je povinen informovat neprodleně Objednatele o kybernetických bezpečnostních incidentech na straně Objednatele souvisejících s plněním Dohody

a Dílčí smlouvy, které by mohly mít dopad na kybernetickou bezpečnost u Objednatele.

Kybernetický bezpečnostní incident je definován ustanovením § 7 odst. 2 ZoKB.

1. Dodavatel je povinen informovat bezodkladně po podpisu této Dohody Objednatele o způsobu řízení rizik na straně Dodavatele a o zbytkových rizicích souvisejících s plněním dle této Dohody.
2. Dodavatel je povinen informovat neprodleně Objednatele o změně ovládání Dodavatele podle zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích), ve znění pozdějších předpisů nebo změně vlastnictví zásadních aktiv, popřípadě změně oprávnění nakládat s aktivy určených k plnění této Dohody.
3. Dodavatel je při poskytování plnění pro Objednatele oprávněn užívat data předaná Dodavateli Objednatelem za účelem plnění Dohody a Dílčí smlouvy, avšak vždy pouze v rozsahu nezbytném ke splnění Dohody a Dílčí smlouvy.
4. Dodavatel se při poskytování plnění pro Objednatele zavazuje nakládat s daty pouze v souladu s Dohodou, Dílčí smlouvou a příslušnými právními předpisy, zejména ZoKB, VyKB a dalšími souvisejícími právními předpisy.
5. Dodavatel bere na vědomí, že přístup k datům, informacím či zařízením souvisejícím s Předmětem plnění je možné povolit pouze fyzické identitě zaměstnance Dodavatele / poddodavatele Dodavatele zaevidované, a to na základě požadavku Dodavatele na přístup.
6. Dodavatel bere na vědomí, že přidělení oprávnění zaměstnanci Dodavatele musí být řízeno zásadou tzv. „potřeba vědět“ (need to know) a není nárokové.
7. Dodavatel se zavazuje, že udělený přístup nesmí být sdílen více zaměstnanci Dodavatele nebo poddodavatele Dodavatele.
8. Dodavatel se zavazuje, že nebude instalovat a používat žádné nástroje, které nebyly předem písemně odsouhlaseny Objednatelem a jejichž užívání by mohlo ohrozit kybernetickou bezpečnost.
9. Dodavatel se zavazuje, že nebude vyvíjet, kompilovat a šířit v jakékoliv části technologického nebo komunikačního systému programový kód, který má za cíl nelegální ovládnutí, narušení, nebo diskreditaci technologického nebo komunikačního systému nebo nelegální získání dat a informací.
10. Dodavatel bere na vědomí, že postup zvládání bezpečnostního incidentu či skutečnost vzniklá v důsledku porušení bezpečnostních požadavků nebude posuzována jako okolnost vylučující odpovědnost Dodavatele za prodlení s řádným a včasným plněním předmětu Dohody a Dílčí smlouvy a nebude důvodem k jakékoli náhradě případné újmy Dodavateli či jiné osobě ze strany Objednatele. Ostatní ustanovení ohledně odpovědnosti Dodavatele za prodlení obsažená v Dohodě a Dílčí smlouvě nejsou tímto ustanovením dotčena.
11. Dodavatel je povinen zajistit, že i jeho poddodavatelé, kteří se budou podílet na plnění této Dohody a Dílčí smlouvy se zaváží dodržovat v plném rozsahu ujednání mezi Dodavatelem a Objednatelem a nebudou v rozporu s požadavky Objednatele uvedenými v této Dohodě či Dílčí smlouvě.
12. Pokud Dodavatel využívá při poskytování plnění poddodavatele, zavazuje se, že tito budou dodržovat bezpečnostní požadavky vč. požadavků na ochranu osobních údajů vyplývající z této Dohody či Dílčí smlouvy. Dodavatel se zavazuje bezodkladně doložit Objednateli na základě jeho výzvy smluvní dokumenty se svými poddodavateli, ze kterých bude vyplývat závazek poddodavatele poskytovat plnění v souladu s bezpečnostními požadavky vyplývajícími z této Dohody či Dílčí smlouvy;
13. Dodavatel odpovídá za to, že jeho poddodavatelé nebudou jednat v rozporu s bezpečnostními požadavky vyplývajícími z této Dohody a Dílčí smlouvy; v případě, že dojde k nedodržení těchto požadavků ze strany poddodavatele Dodavatele, považuje se každé takové nedodržení požadavků za porušení povinnosti Dodavatele dle této Dohody.
14. Dodavatel se během poskytování plnění pro Objednatele zavazuje dostatečně zabezpečit veškerý přenos dat a informací z pohledu bezpečnostních požadavků na jejich důvěrnost, integritu a dostupnost.

9.4 Objednatel se zavazuje zajistit součinnost zejména se zajištěním vstupu do míst plnění pro osoby Dodavatele uvedené na seznamu osob oprávněných ke vstupu. Osoby Dodavatele vstupují do objektu po předchozí domluvě s doprovodem pracovníka Objednatele. Seznam osob, pro které je Dodavatelem požadováno zajištění vstupu do objektů míst plnění je Dodavatel povinen zaslat prostřednictvím své kontaktní osoby ve věcech evidence osob oprávněných ke vstupu na kontaktní osobu Objednatele ve věcech evidence osob oprávněných ke vstupu do 10 dnů od podpisu Dohody. Kontaktní osoby ve věci evidence osob oprávněných ke vstupu jsou:

Za Objednatele: xxx

Za Dodavatele:

xxx

9.5 Smluvní strany se zavazují vzájemně písemně informovat o případných změnách např. změna sídla, právní formy, změna bankovního spojení, zrušení registrace k DPH, a dalších významných skutečností rozhodných pro plnění Dohody.

9.6 Smluvní strany se zavazují dodržovat právní předpisy a chovat se tak, aby jejich jednání nemohlo vzbudit důvodné podezření ze spáchání nebo páchání trestného činu přičitatelného jedné nebo oběma Smluvním stranám podle zákona č. 418/2011 Sb., o trestní odpovědnosti právnických osob a řízení proti nim, ve znění pozdějších předpisů.

9.7 Smluvní strany se zavazují, že učiní všechna opatření k tomu, aby se nedopustily ony a ani nikdo z jejich zaměstnanců či zástupců jakékoliv formy korupčního jednání, zejména jednání, které by mohlo být vnímáno jako přijetí úplatku, podplácení nebo nepřímé úplatkářství či jiný trestný čin spojený s korupcí dle zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

9.8 Smluvní strany se zavazují, že:

1. neposkytnou, nenabídnou ani neslíbí úplatek jinému nebo pro jiného v souvislosti s obstaráváním věcí obecného zájmu anebo v souvislosti s podnikáním svým nebo jiného;
2. úplatek nepřijmou, ani si jej nedají slíbit, ať už pro sebe nebo pro jiného v souvislosti s obstaráním věcí obecného zájmu nebo v souvislosti s podnikáním svým nebo jiného.
   1. Úplatkem se přitom rozumí neoprávněná výhoda spočívající v přímém majetkovém obohacení nebo jiném zvýhodnění, které se dostává nebo má dostat uplácené osobě nebo s jejím souhlasem jiné osobě, a na kterou není nárok.
   2. Smluvní strany nebudou ani u svých obchodních partnerů tolerovat jakoukoliv formu korupce či uplácení.
   3. V případě, že je zahájeno trestní stíhání Dodavatele, zavazuje se Dodavatel o tomto bez zbytečného odkladu Objednatele písemně informovat. V případě, že Dodavatel byl pravomocně odsouzen za trestný čin ve smyslu vymezeném odst. 9. 6 nebo 9. 7 tohoto článku Dohody je Objednatel oprávněn jednostranným odstoupením předčasně ukončit účinnost této Dohody.

# 10. Osobní údaje

Pokud to plnění Dohody vyžaduje budou zpracovávány osobní údaje, zejména pro umožnění vstupů do režimových oblastí. V tomto se budou obě strany nacházet v pozicích správců, tedy společných správců, kdy si každá strana ručí za dodržení pravidel ochrany osobních údajů zejména nařízení EU č. 679/2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (dále jen GDPR) a zákona číslo 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů.

# 11. Oprávněné osoby Smluvních stran

11.1 Oprávněnými osobami Objednatele a Dodavatele pro zajištění Předmětu plnění dle Dohody, není-li jednotlivou Dílčí smlouvou stanoveno jinak, jsou:

Za Objednatele osoby

xxx

Za Dodavatele:

xxx

Oprávněné osoby Smluvních stran jsou oprávněny zejména stvrdit podpisem Předávacího protokolu Plnění dle jednotlivé Dílčí smlouvy, zadávat požadavky a uplatňovat připomínky v souvislosti s plněním Dohody a Dílčí smlouvy.

11.2 Smluvní strany se zavazují po dobu platnosti této Dohody nezměnit oprávněné osoby uvedené v odstavci 11.1 tohoto článku Dohody bez závažných důvodů. V případě změny oprávněné osoby je Smluvní strana povinna neprodleně o této skutečnosti písemně informovat druhou Smluvní stranu a tato změna je účinná doručením druhé Smluvní straně. Písemně oznámená změna oprávněných osob není důvodem k uzavření dodatku k Dohodě.

# 12. Změna závazku a generační obměna

12.1 Dojde-li k nesplnění funkčního testu dle ustanovení čl. 3 odst. 3.5 Dohody, vyhrazuje si Objednatel na základě ustanovení § 100 odst. 2 ZZVZ právo vyhrazené změny smlouvy spočívající v navýšení parametrů předmětu plnění Dohody tak, aby došlo ke splnění funkčního testu, avšak vždy za podmínky, že cena bude stejná, nebo nižší a obměněný HW bude odpovídat všem technickým parametrům (HW se shodnou certifikací) uvedeným v Příloze č. 1 této Dohody (dále jen „sledované parametry“), tj. HW bude z hlediska sledovaných parametrů min shodný nebo lepší. Pro vyloučení pochybností se stanoví, že tento postup nelze použít, pokud by měl vliv na hodnocení nabídek v Zadávacím řízení (změna by znamenala výběr jiného dodavatele v původním řízení). Objednatel není povinen tento postup využít.

12.2 Objednatel si v případě nesplnění funkčního testu dle ustanovení čl. 3 odst. 3.5 Dohody, vyhrazuje na základě ustanovení § 100 odst. 2 Zákon č. 134/2016 Sb. Zákon o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“) a ve smyslu § 222 odst. 10 písm. a) ZZVZ právo provést změnu závazku z této Dohody v subjektu na straně Dodavatele; Změna závazku (převedení) bude provedena následovně:

1. Objednatelem může být uzavřena (změněna) Dohoda s účastníkem zadávacího řízení (dále jen “účastník”), který se umístil na dalším místě v pořadí dle provedeného hodnocení nabídek. Pokud takový (nový) účastník souhlasí s tím, že poskytne Objednateli plnění v souladu s jeho návrhem Dohody předloženým jako součást nabídky podané v zadávacím řízení, nebo jeho částí, provede se změna v subjektu dle tohoto bodu uzavřením Dohody (popř. změnou Dohody) s tímto účastníkem a odpovídající změny v obsahu Dohody dle následujícího bodu (ii). Pokud tento účastník nebude s tímto postupem souhlasit, je zadavatel oprávněn se obdobným způsobem obrátit postupně i na další účastníky, a to dle jejich pořadí v zadávacím řízení dle provedeného hodnocení nabídek. Objednatel není povinen tento postup využít.
2. obsah se mění tak, že nabídnuté plnění, kontaktní osoby a další ustanovení, která se vyplňují do Dohody dle nabídky dodavatele, se nahradí tak, že se mění za ujednání, která by v Dohodě byla, pokud by Dohoda byla uzavřena v původním řízení s dalším účastníkem v pořadí (tj. ujednáními vyplývajícími z podané nabídky).

12.3 Dojde-li v průběhu trvání této Dohody ke skutečnosti, v jejímž důsledku nelze trvale dodat HW uvedený v Příloze č. 2 této Dohody (např. v důsledku absence HW na relevantním trhu) vyhrazuje se možnost změny Dohody tak, že dojde k záměně. V takovém případě, je Dodavatel oprávněn dodat se souhlasem Objednatele shodný HW (např. generačně obměněný) za předpokladu, že jeho cena bude stejná, nebo nižší a obměněný HW bude odpovídat všem technickým parametrům (HW se shodnou certifikací) uvedeným v Příloze č. 1 této Dohody (dále jen „sledované parametry“), tj. HW bude z hlediska sledovaných parametrů min shodný nebo lepší.

# 13. Závěrečná ustanovení

13.1 Tato Dohoda nabývá platnosti dnem podpisu poslední Smluvní strany a účinnosti po splnění zákonné podmínky vyplývající z ustanovení § 6 odst. 1 zákona o registru smluv a uzavírá se na dobu 48 (čtyřiceti osmi) měsíců, nebo do vyčerpání celkové ceny dle čl. 4 odst. 4.1 této Dohody, podle toho, která ze skutečností nastane dříve.

13.2 Smluvní vztahy z této Dohody plynoucí se řídí právním řádem České republiky, zejména příslušnými ustanoveními Občanského zákoníku.

13.3 Dodavatel prohlašuje a potvrzuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 Občanského zákoníku.

13.4 Jakékoliv spory, neshody nebo nároky vyplývající ze smluvního vztahu založeného touto Dohodou či Dílčí smlouvou mezi Objednatelem a Dodavateli nebo vzniklé v souvislosti s ním, budou řešeny nejprve smírnou cestou. V případě, že se jakékoliv spory mezi Smluvními stranami nepodaří smírně urovnat, se Smluvní strany dohodly, že místně příslušným soudem pro řešení sporů bude soud příslušný dle místa sídla Objednatele.

13.5 Dnem doručení písemností odeslaných na základě této Dohody a Dílčí smlouvy nebo v souvislosti s touto Dohodou a Dílčí smlouvou, pokud není prokázán jiný den doručení, se rozumí poslední den lhůty, ve které byla písemnost pro adresáta uložena u provozovatele poštovních služeb, a to i tehdy, jestliže se adresát o jejím uložení nedozvěděl. Ustanovení § 573 Občanského zákoníku se nepoužije.

13.6 Pokud jakákoliv ustanovení Dohody či a Dílčí smlouvy budou považována za neplatná nebo nevymahatelná, nebude mít taková neplatnost nebo nevymahatelnost za následek neplatnost nebo nevymahatelnost celé Dohody či a Dílčí smlouvy, ale celá Dohoda či Dílčí smlouva se bude vykládat tak, jako by neobsahovala příslušná neplatná nebo nevymahatelná ustanovení nebo části ustanovení a práva a povinnosti Smluvních stran se budou vykládat přiměřeně. Smluvní strany se dále zavazují, že budou navzájem spolupracovat s cílem nahradit takové neplatné nebo nevymahatelné ustanovení platným a vymahatelným ustanovením, jímž bude dosaženo stejného ekonomického výsledku (v maximálním možném rozsahu v souladu s právními předpisy), jako bylo zamýšleno ustanovením, jež bylo shledáno neplatným či nevymahatelným.

13.7 Změny a doplňky této Dohody či Dílčí smlouvy lze provádět pouze písemnými a vzestupně očíslovanými dodatky k Dohodě a Dílčí smlouvě podepsanými všemi Smluvními stranami.

13.8 Smluvní strany potvrzují, že si při uzavírání Dohody vzájemně sdělily všechny skutkové a právní okolnosti, o nichž ví nebo vědět musí, tak, aby se každá ze Smluvních stran mohla přesvědčit o možnosti uzavřít platnou Dohodu a aby byl každé ze Smluvních stran zřejmý zájem druhé Smluvní strany Dohodu uzavřít.

13.9 Smluvní strany prohlašují, že se dohodly o veškerých náležitostech Dohody. Pro případ, že tato Dohoda není uzavírána za přítomnosti všech Smluvních stran, platí, že Dohoda nebude uzavřena, pokud ji Dodavatel podepíše s jakoukoliv změnou či odchylkou, byť nepodstatnou, nebo dodatkem, ledaže Objednatel takovou změnu či odchylku nebo dodatek následně schválí. To platí i v případě připojení obchodních podmínek Dodavatelů, které budou odporovat svým obsahem jakýmkoliv způsobem textu této Dohody, případně VOP.

13.10 Tato Dohoda je vyhotovena ve čtyřech (4) rovnocenných vyhotoveních, z nichž každé má platnost originálu. Každá ze Smluvních stran obdrží po jednom (1) stejnopisu. V případě, že bude Dohoda podepsána elektronicky zaručeným podpisem, obdrží každá ze Smluvních stran elektronický dokument, podepsaný v souladu s platnou právní úpravou.

13.11 Nedílnou součástí této Dohody jsou následující přílohy:

Příloha č. 1 – Technická specifikace

Příloha č. 2 – Ceník

Příloha č. 3 – Specifikace Podpory

Příloha č. 4 – VOP

Příloha č. 5 – Předávací protokol Příloha č. 6 – Realizační tým

NA DŮKAZ TOHO, že Smluvní strany s obsahem Dohody souhlasí, rozumí ji a zavazují se k jejímu plnění, připojují své podpisy a prohlašují, že tato Dohoda byla uzavřena podle jejich svobodné a vážné vůle prosté tísně, zejména tísně finanční.

|  |  |
| --- | --- |
| **Objednatel:** | **Dodavatel:** |
| V Praze dne: dle el. podpisu | V Praze dne: dle el. podpisu |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  xxx  **Národní agentura pro komunikační** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  xxx  **ALTEPRO solutions a.s.** |

**a informační technologie, s. p.**

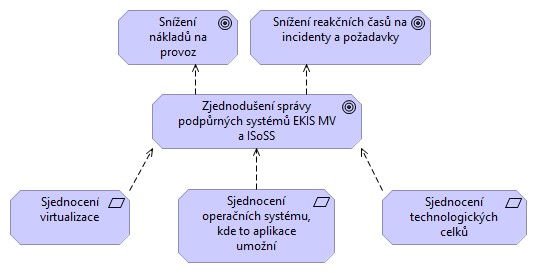
**Příloha č. 1 – Technická specifikace (samostatná příloha)**

# 1. Úvod

Zadavatel má za cíl sjednotit technologie a připravit prostředí na dalších 5 let provozu systémů Ekonomický informační systém Ministerstva vnitra (dále jako „EKIS MV“) a Informační systém o státní službě (dále jako „ISoSS“). Oba tyto systémy jsou klasifikovány Ministerstvem vnitra,

Odborem kybernetické bezpečnosti, jako Významný informační systém a při návrhu prostředí je potřeba k tomu takto přistupovat. Zejména z pohledu platného zákonu č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti (ZoKB) a vyhlášky č. 82/2018 Sb., o kybernetické bezpečnosti (VoKB)

Aktuální prostředí se skládá z několika typů operačních systémů, zálohování a virtualizací. Jeho technický podklad zahrnuje více výrobců. Složitost provozu, zajištění bezpečnosti a zajištění business kontinuity je v aktuálním prostředí neekonomické a časové náročné s významným rizikem ohrožení dostupnosti systémů z důvodu komplikovanosti prostředí a nejednotnosti HW a SW komponent.



*Obrázek 1 - Motivace z pohledu provozu* Dodávka se skládá ze čtyř základních oblastí.

* První část udává vlastnosti prostředí, které dodaná platforma musí splňovat.
* Druhá část jsou serverové Clustery. Jedná se o dodávku serverové technologie, která poskytne dostatečný výkon pro běh aplikací a jejich podpůrných systémů.
* Třetí se skládá ze síťové a bezpečnostní části, která zajisti potřebnou konektivitu a bezpečnost.
* Čtvrtá je implementační, kde Dodavatel dodá v rámci dodávky zdroje a know-how pro instalace a konfigurace technologií. Dále potřebné zdroje pro migrace aplikačních celků do nového prostředí.

Jedním z cílů Dodávky je vytvořit achitektonický návrh High Level Design (dále HLD), který bude reflektovat dané potřeby. Principy z návrhu následně musí reflektovat celá Dodávka.

Součástí podkladů jsou potřebné informace pro navržení optimální dodávky pro nabízené technologie včetně omezení, které požaduje výrobce SAP nebo Zadavatel. Celá dodávka musí být v souladu s platnými SAP Notes a tzv. „best practise“ výrobců, kteří se budou podílet na dodávce. Zadavatel požaduje formální potvrzení navržené architektury, konfigurace, sizingu ze strany výrobců nebo jeho certifikovaných zástupců výrobce.

1

# 2. Obecné vlastnosti dodávky

Předmětem plnění je zajištění infrastruktury pro provoz systémů SAP R3, DB2, SAP HANA a

SAP S4/HANA. Jedná se o dodávku clusteru pro databázové SAP HANA servery, výpočetní cluster pro aplikační servery SAP R3/S4 a non-sap systémy a management cluster celého prostředí. Celé SAP prostředí systému je stavěno jako 3 vrstvá architektura (4 vrstvá v případě ISoSS). Řešení musí být navrženo pro zajištění redundance při provozu v 1 datovém centru ve 2 datových sálech s možností rozšíření o druhé datové centrum pro případně zajištění geografické redundance. Požadovaná dostupnost navrženého řešení musí být minimálně 99,5%.

Virtualizační řešení musí být plně kompatibilní s operačními systémy SUSE Linux, RedHat Linux, MS Windows a musí být podporován společností SAP pro danou kombinaci virtualizace a VM host OS.

Navržené prostředí musí být modulární a škálovatelné a všechny systémy musí mít minimálně 20% výkonnostní a kapacitní rezervu v parametrech CPU, RAM, Storage a LAN.

*Tabulka 1 – Základní vlastnosti dodávky*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Č. Parametr Splňuje ano/ne** | | |
| **1.** | Všechny dodané komponenty pro SAP HANA DB musí být plně certifikované nebo realizované formou TDI. | Ano. Dodávány jsou certifikované Lenovo VX nodes. |
| **2.** | V případě Tailored Datacenter Integration (dále TDI) návrhu infrastruktury pro SAP HANA DB musí plně splnit SAP HANA Hardware Configuration Check Tool for Tailored Data Center  Integration. Náprava nevyhovujícího výsledku testu daným SAP Tool jde na vrub Dodavatele, který je povinen zajistit na vlastní náklady nápravu. | Ano. Dodávané nodes jsou certifikovány. |
| **3.** | Dodané řešení musí umožnit plnohodnotný provoz bez připojení ke cloud službám. | Ano |
| **4.** | Dodané servery musí být v serverových clusterech od jednoho výrobce a v rámci clusterů stejné konfigurace. | Ano. Nabízené servery jsou pouze od výrobce Lenovo a ve všech clusterech mají shodnou konfiguraci |
| **5.** | Datové úložiště pro Databázový Cluster musí být buď certifikovaná nebo realizovaná formou TDI pro provoz produkčních SAP HANA databází a musí umožnovat QoS pro zajištění prioritizace pro databázové instance. | Ano. Datové úložiště pro DB cluster realizované na VMware vSAN je certifikované. |
| **6.** | Z pohledu běžné praxe požaduje Zadavatel dodávku virtualizace na jednotlivými clustery s centrálním managementem pro centrální správu. | Ano. Dodávaná virtualizace VMware je včetně management vCenter serveru |
| **7.** | Pro efektivní správu a konfiguraci prostředí je požadováno, aby management diskového úložiště bylo možné integrovat do správy centrální správy virtualizace. | Ano. Dodávaný management vCenter server je schopen spravovat i VMware vSAN vrstvu diskového úložiště. |
| **8.** | Všechna zařízení připojená do produkční sítě musí být zapojena redundantně. | Ano. Vše je redundantně zapojeno |
| **9.** | Všechna dodaná technologie musí mít redundantní zdroje napájení. Pokud nějaký prvek nemá možnost redundantních napájecích zdrojů, musí být součástí rackové ATS switche v dostatečné kapacitě a množství. | Ano. Všechna dodaná technologie má redundantní zdroje |

# 3. Infrastruktura

Pro EKIS MV a ISoSS je potřeba dodávka výpočetního výkonu a datového úložiště pro plynulý běh aplikací. Kapacitní plánovaní odráží aktuální potřebu a potřebu s výhledem na 5let provozu. Aktuálně je systém před přechodem na plně Unicode DB a rodinu SAP S4 a na databázi SAP HANA. Kapacitní plánování bylo realizování pomocí aktuálních potřeb provozu a potenciálního rozvoje EKIS MV a ISoSS. Z pohledu běžné praxe Zadavatel požaduje oddělit produkční část od podpůrných systému. Pro jednoduchost správy a dalšího proporcionálního rozšiřování infrastruktury požadujeme dodávku formou konvergované infrastruktury, která bude pokrývat minimálně výpočetní a diskovou vrstvu (dále „KI“).

## 3.1. Obecné požadavky na infrastrukturu

Všechny konfigurace nabízených technologií musí reflektovat doporučení tzv. „best practice“ výrobců nabízených technologií a certifikace na provoz definovaných aplikací (např. kombinace nabízeného procesoru a frekvence RAM a další podobné kombinace). Dodavatel je povinen doložit dodržení těchto doporučení případně certifikace formou potvrzení od výrobce technologie (například potvrzený architektonický rámec).

## 3.2. Požadavky na Clustery KI

Aktuální seznam, velikosti serverů a operačních systémů plánovaných k provozu nad clustery jsou uvedeny v Příloze č. 1c RD\_Technická specifikace\_Příloha\_Seznam\_serveru\_EKIS\_ISOSS.

Zadavatel požaduje fyzické i logické oddělení sítí určených pro konvergované uložiště od produkční části sítě.

Plánované velikosti databází jsou uvedeny v kapitole 0

3

Servery KI pro Databázový Cluster.

Obecné požadavky na HW a SW všech požadovaných clusterů:

*Tabulka 2 - Obecné požadavky na Clustery konvergované infrastruktury*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **č. Požadavek Splněno Popis řešení ano/ne** | | | | | | | |
| **1.** | | Redundantní napájecí zdroje v počtu a výkonu odpovídajícímu specifikovanému řešení. | | Ano | | Všechny servery jsou dodávány s redundantními napájecími zdroji | |
| **2.** | | Redundantní ventilátory v počtu odpovídajícímu specifikovanému řešení dle doporučení výrobce. | | Ano | | Všechny servery jsou dodávány s redundantními ventilátory | |
| **3.** | | Server umožní bootování z různých zdrojů HDD/Flash paměť/USB (externí)/LAN. | | Ano | | Nabízené servery umožňují boot z  HDD/Flash paměť/USB (externí)/LAN | |
| **4.** | | Součástí dodávky bude rack mount kit. | | Ano | | Rack mount kit je součástí dodávky | |
| **5.** | | Součástí dodávky bude veškerá kabeláž pro plné zapojení do napájecí a síťové infrastruktury.  Napájecí kabely musí mít rozdílné barvy pro jednotlivé fáze. | | Ano | | Uvedené kabely jsou součástí nabídky | |
| **6.** | | Součástí dodávky bude cable managent s výsuvným ramenem umožňující vysunutí serveru pro případný servis (např. výměna ventilátoru, RAM atd.) bez nutnosti odpojení kabeláže. A to i v případě, plně osazeného RACKu. | | Ano | | Výsuvné kolejnice a rameno na kabely je součástí každého nodu | |
| **7.** | | Minimálně 2x25Gbe pro připojení do produkční sítě plně kompatibilní s dodanými síťovými prvky. | | Ano | | Každý server je osazen 2x 25Gbe portem pro připojení do produkční sítě | |
| **8.** | | Pro připojení nebo propojení diskového úložiště Zadavatel požaduje fyzické i logické oddělení sítí od produkční části sítě. Připojení musí být redundantní v kapacitě prvků dle doporučení výrobce. Potřebné síťové prvky jsou součástí nabídky a musí mít minimálně 20% rezervu počtu portů pro budoucí rozšíření. | | Ano | | Diskové úložiště reprezentované VMware vSAN má svoji oddělenou síť připojenou na každém nodu 2x 25 GE porty. Síťové prvky pro připojení jsou součástí nabídky. | |
| **9.** | | Nody clusteru musí umožnit rozšíření úložné kapacity na dvojnásobek požadované kapacity formou přidáním disků do nodů. | | Ano | | Rozšíření kapacity na dvojnásobek je možné. Nody mají dostatek volných slotů. | |
| **10.** | | Veškeré disky v případě reklamace či havárie zůstávají v majetku Odběratele. | | Ano | | Media retention servis (YDYD = Your Drive Your Data) je součástí nabídky. | |
| **11.** | | 1x dedikovaný LAN port pro OOB management (tento port se nezapočítává do konektivity serveru). OOB management je po dedikovaném portu dostupný i v případě vypnutého serveru. (včetně odemčení všech funkcionalit) | | Ano | | OOB management XClarity controller je součástí nabídky. | |
| **12.** | | Veškeré licence SW nebo licence pro odemčení kapacity či výkonu a funkcionalit potřebné ke specifikovanému řešení budou součástí dodávky. Seznam všech potřebných licencí je součástí nabídky. | | Ano | | Veškeré licence nutné k odemčení kapacity či výkonu a funkcionalit potřebné ke specifikovanému řešení jsou součástí dodávky | |
| **13.** | | Součástí dodávky je i zajištění dokumentace dodávaného řešení.  Nezapočítává se do instalačních prací. | | Ano | | Dokumentace je součástí nabídky | |
| **14.** | | Součástí dodávky bude SW pro centrální správu, monitoring serverů, který bude jednotný pro dané servery v rámci této VZ. (včetně odemčení všech funkcionalit) | | Ano | | SW pro centrální správu a monitoring serverů vCenter je součástí nabídky |
| **15.** | | SW pro centrální správu musí podporovat zasílání logů do monitorovacího nástroje  Zabbix a ArcSight. | | Ano | | vCenter server podporuje zasílání logů do Zabbixu i ArcSight |
| **16.** | | Součástí dodávky budou veškeré licence SW potřebné pro správu, monitoring a reporting, tyto licence budou dodávány na dobu neurčitou. (včetně odemčení všech funkcionalit) | | Ano | | Veškeré licence SW potřebné pro správu, monitoring a reporting jsou součástí nabídky a to na dobu neurčitou |
| **17.** | | Funkce Call home je povolena pouze v režimu read-only pro čtení provozních logů jako vstupy pro případné reklamace. | | Ano | | Call-home je součástí nabídky v podobe Lenovo XClarity Pro |
| **18.** | | Aktualizace SW nebude prováděna automaticky, ale bude ze strany  Prodávajícího předem konzultována s Kupujícím a musí probíhat podle Kupujícím předem schváleného plánu. Kupující si vyhrazuje právo rozhodnout o termínech aktualizací a pracovnících, kteří je budou provádět.  Toto bude součástí 5letého záručního servisu, který je poskytován v rámci dodávky serverů. | | Ano | | Aktualizace SW ve spolupráci se zadavatelem je součástí nabídky a to na 5 let. |
| **19.** | | SW pro správu, monitoring a reporting musí podporovat prostředí s více oddělenými organizacemi a kompletní správou ve všech správcovských prostředí prostřednictvím WWW prohlížeče s podporou SSL a zároveň textového terminálového rozhraní CLI s podporou SSH. (nepodporujeme Adobe Flash player funkcionalitu) | | Ano | | Dodávaný SW pro správu, monitoring a reporting podporuje správu pomocí WWW prohlížeče s podporou SSL a zároveň textového terminálového rozhraní CLI s podporou SSH |
| **20.** | | SW pro správu, monitoring a reporting musí umožňovat řízení přístupových práv k řídicím modulům, KVM přepínačům a dalším částem správy systému prostřednictvím účtů v LDAP a MS AD struktuře provozované Kupujícím. | | Ano | | Dodávaný SW pro správu, monitoring a reporting umožňuje řízení  přístupových práv k řídicím modulům, KVM přepínačům a dalším částem správy systému prostřednictvím účtů v LDAP a MS AD |
| **21.** | | Virtuální KVM musí podporovat textovou i grafickou konzoli serveru a zajištění přenosu povelů z klávesnice a myši (vzdáleného počítače), včetně možnosti sdílení více uživateli současně, možnost mapování vzdálených medií, souborů či adresářů na server. | | Ano | | Dodávané servery disponují funkcí Virtuálního KVM s podporou grafické konzole serveru a zajištění přenosu povelů z klávesnice a myši, možnosti sdílení více uživateli současně, možnost mapování vzdálených medií, souborů či adresářů na server |
| **22.** | | SW pro správu, monitoring a reporting musí poskytovat možnost dalšího členění přístupových uživatelských práv na základě členství v lokálních nebo LDAP či MS AD skupinách. | | Ano | | SW pro správu, monitoring a reporting umožňuje RBAC a dále i členění přístupových uživatelských  práv na základě členství v lokálních nebo LDAP či MS AD skupinách |
| **23.** | | Podpora minimálně SNMP v2 a v3 | | Ano | | Je podporováno SNMP v2 a v3 |
| **24.** | | Server nesmí po dobu 5 let plánovaně přejít do režimu „End of support live“ (EOSL). | | Ano | | Server má end-of-support-live delší než 5 let |
| **25.** | | Po dobu EOSL musí být vydávány aktuální verze FW a drivery pro operační systémy | | Ano | | Výrobce nabízeného serveru garantuje nejméně po dobu 5 let |

5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (MS Windows servery včetně MS Hyper-V, Linux RedHat a SUSE včetně Virtualizace, VMware vShere) včetně bezpečnostních záplat. |  | vydávání aktuálních verzí FW a driverů pro zmiňované operační systémy |
| **26.** | Server musí být podporován aktuálními verzemi operačních systémů RedHat Linux, SUSE Linux a VmWare minimálně po dobu 5 let. | Ano | Požadované verze operačních systémů jsou podporovány. |

Součástí dodávky bude i jednotná virtualizace pro všechny typy clusterů:

*Tabulka 3 - Požadavky na virtualizaci*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Č. Požadavek*** | | ***Splněno ANO/NE*** | ***Popis řešení*** |
| **1.** | Virtualizace musí splňovat veškeré požadavky pro souběžný produkční běh virtualizovaných databází DB2 a SAP HANA dle všech aktuálně platných požadavků SAP notes. | Ano | Dodávaná virtualizace Vware umožňuje souběžný produkční běh  virtualizovaných databází DB2 a SAP HANA |
| **2.** | Virtualizace musí poskytovat jednotný management pro správu všech clusterů | Ano | Součástí nabídky je vCenter server jako jednotný management |
| **3.** | Virtualizace musí umožnit tvorbu tenantních prostředí. | Ano | Tvorba tenantního prostředí je možná |
| **4.** | Dodávka virtualizačního SW pro všechny dodávané servery, včetně všech licencí pro dodávanou konfiguraci pro splnění funkcí a vlastností uvedených ve všech bodech této zadávací dokumentace. | Ano | Všechny nabízené servery jsou zalicencovány pro běh virtualizačního SW VMware |
| **5.** | Dodávka licencí pro virtualizaci všech serverů v infrastruktuře | Ano | Licence jsou součástí nabídky |
| **6.** | Virtualizace musí umožnit bez výpadkový chod virtuálních systémů automatickou migrací mezi hosty | Ano | Live Migration a HA je součástí nabídky |
| **7.** | Virtualizace musí umožnit virtualizovat diskový subsystém | Ano | Virtualizace diskového subsystému je podporována |
| **8.** | Podpora management klienta v HTML5 | Ano | HTML5 je podporováno |
| **9.** | Umožnění bezvýpadkové migrace mezi vzdálenými DC | Ano | Migrace mezi DC je možná |
| **10.** | Umožnění prioritizace síťového a datového provozu dynamickou alokací dostupností zdrojů | Ano | Prioritizace síťového a datového  provozu dynamickou alokací je možná |
| **11.** | Pokročilé kapacitní a výkonnostní plánování (tzn. Predikce/reporting alokace zdrojů a růstu na alespoň 6 měsíců předem). | Ano | kapacitní a výkonnostní plánování je možné |

## 3.3. Servery KI pro Databázový Cluster

Jedná se o virtualizační cluster pro databáze DB2 a SAP HANA 2.0 a novější. Cluster musí splňovat veškeré požadavky pro **souběžný produkční běh virtualizovaných databází DB2 nebo SAP HANA** dle všech aktuálně platných požadavků ze SAP notes a musí plně projít SAP HANA Hardware Configuration Check Tool for Tailored Data Center Integrationv případě TDI realizace.

Databáze jsou aktuálně provozovány na platformě DB2 a do doby migrace na SAP HANA budou na daném clusteru dočasně provozovány. Migrace na SAP HANA není předmětem dodávky. SAP HANA reporty daných databází pro korektní návrh databázového clusteru jsou uvedeny v Příloze č. 1a RD\_Technická specifikace\_Příloha\_Reporty\_EKIS a Příloze č. 1b RD\_Technická specifikace\_Přiloha\_Reporty\_ISOSS.

Parametry a velikosti jednotlivých databází pro určení velikosti a výkonu clusteru jsou uvedeny v Příloze č. 1d RD\_Technická specifikace\_Příloha\_Velikost\_DB\_EKIS, a to včetně předpokládané velikosti nárůstu dat za 5 let.

Databáze s označením \*\*3 jsou produkční databáze. Dané databáze budou provozovány ve dvou instancích v režimu Active – Stand-by. Stand-by databáze musí být realizované formou Hot Standby. Součástí dodávky je i potřebný SW pro zajištění HA clusteru databází a řízení jejich přechodu včetně automatického přechodu.

Databáze s označení \*\*1, \*\*2, \*\*4 jsou testovací a vývojové. Databáze budou provozovány v jedné instanci.

Součástí nabídky je i návrh rozložení databází nad jednotlivými nody clusteru dle aktuálně platných SAP Notes a předpokládaných velikostí databází. Nabídka musí obsahovat také plán a možnosti dalšího rozšiřování Databázového clusteru o další výpočetní výkon až do maximální povolené velikosti definované omezeními technologie.

Navržený databázový cluster musí splňovat všechny požadavky uvedené v bodě 3.1.

## 3.4. Servery KI pro Výpočetním Cluster

Jedná se o servery pro virtualizační cluster pro virtualizované SAP aplikační servery a nonSAP systémy. Velikost clusteru musí splnit minimální kapacitní a provozní požadavky:

*Tabulka 4 - požadavky na servery KI pro Výpočetní Cluster*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Č. Požadavek Splněno Popis řešení ano/ne** | | | |
| **1.** | Nabízené řešení musí splňovat všechny požadavky uvedené v kapitole 3.1 Obecné  požadavky na infrastrukturu | Ano | Řešení splňuje všechny požadavky uvedené v kapitole 3.1 |
| **2.** | Počet fyzických jader clusteru: minimálně 500 jader | Ano | Počet fyzických jader clusteru je 560 |
| **3.** | Kapacita RAM clusteru: minimálně 6,5TB | Ano | Kapacita RAM clusteru je 7,68 TB |
| **4.** | Požadavky na diskovou kapacitu: 100TiB Full flash s redundancí RAID6 či ekvivalentní. | Ano | Disková kapacita je více než 100TiB Full-Flash |
| **5.** | Předpokládaný počet provozovaných VMs: cca 80 | Ano | Takovýto počet VMs je možný |
| **6.** | Maximální velikost VM: 36/72 jader/vláken, 512GB  RAM | Ano | S těmito limity je počítáno |
| **7.** | Navržený cluster musí mít minimálně 1 spare server, jehož výkon se nezapočítává do výše uvedených kapacitních požadavků. | Ano | Součástí nabídky je jeden spare server |
| **8.** | Navržený cluster musí být rozšířitelný o další nody až do maximální povolené velikosti definované omezeními technologiemi. | Ano | Cluster je možné rozšířit o další nody až do maximální  povolené velikosti |
| **9.** | Cluster musí mít zajištěnou licenční bariéru oddělení MS Windows virtuálních serverů. | Ano | Licenční bariéru je možné aplikovat |
| **10.** | Cluster musí být certifikován pro provoz následujících aktuálních aplikací a operačních sytému: Operační systémy jsou:   * RedHat Enterprise Linux * SuSE Enterprise Linux * CentOS Linux * Microsoft Windows Server Provozované technologie SAP: * NetWeaver ABAP * NetWeaver Java * SAP Hana Platform Provozované aplikace: * SAP ERP ECC 6.0 * Lotus Domino * SAP ETD * SAP GRC * SAP Content Server * SAP Business Objects * SAP Business Warehouse * SAP Process Orchestration * SAP Solution Manager * SAP Enterprise Portal * SAP Afaria * SAP Web Dispatcher * Apache 2 (Reverse Proxy) * Clam Antivirus | Ano | Nabízený cluster je certifikován pro provoz  všech uvedených aplikací a  OS |

## 3.5. Servery KI pro Management Cluster

Jedná se o cluster pro management celého prostředí. Tento cluster bude virtualizační cluster, který bude sloužit pro management celé infrastruktury a poskytovat například služby typu DNS, LDAP, NTP, management pro fyzické prvky celé dodávky a další podpůrné systémy.

*Tabulka 5 - Požadavky na servery KI pro Management Cluster*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Č.** | **Požadavek** | **Splněno ano/ne** | **Popis řešení** |
| **1.** | Nabízené řešení musí splňovat všechny požadavky uvedené v kapitole 3.1 Obecné  požadavky na infrastrukturu | Ano | Řešení splňuje všechny požadavky uvedené v kapitole 3.1 |
| **2.** | Počet fyzických jader clusteru: minimálně 60 core | Ano | Počet fyzických jader clusteru je 64 |
| **3.** | Kapacita RAM clusteru: minimálně 768 GB | Ano | Kapacita RAM clusteru je 768GB |
| **4.** | Požadavky na diskovou kapacitu: minimálně 15TiB Full flash s redundancí RAID5 či ekvivalentní. | Ano | Disková kapacita clusteru je více než 15TiB Full-Flash v RAID6 |
| **5.** | Předpokládaný počet provozovaných VMs: cca 20 | Ano | Takovýto počet VMs je možný |
| **6.** | Minimální počet nodů: 3ks nebo dle doporučené specifikace výrobce virtualizace | Ano | Nabízeny jsou 4 nody |

## 3.6. Rozšíření kapacity uložiště Clusteru

Jedná se o rozšíření kapacity úložného prostoru nodů dodávaných clusterů dle potřeb zadavatele formou doplnění disků. V případě rozšíření Zadavatel počítá s dokoupením kapacity do všech nodů požadovaného Clusteru.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Č.** | **Požadavek** | **Splněno ano/ne** | **Popis řešení** |
| **1.** | Nabízené řešení musí být plně kompatibilní s dodanými clustery z kapitoly 3 Infrastruktura.Obecné požadavky na infrastrukturu | Ano | Nabízené řešení je plně kompatibilní s dodanými clustery z kapitoly 3 |
| **2.** | Rozšíření kapacity je možné v granularitě 1 disk na nod se shodnými parametry jako dodané disky rozšiřovaného clusteru. | Ano | Každý node lze rozšířit o jeden  disk, který je stejný jako disky  dodávané |
| **3.** | Rozšíření musí umožnit rozšíření stávajícího diskového poolu. | Ano | Rozšíření Poolu je možné |
| **4.** | Rozšíření musí umožnit vytvoření nového diskového poolu. | Ano | Vytvoření nového diskového poolu je také možné |

# 4. Sítě a bezpečnost

Součástí dodávky Zadavatel požaduje i dodání LAN sítí pro dodané clustery a firewallů pro připojení do perimetru NDC bloku CMS MV ČR. Rozvahu a kapacitní plánování (rychlosti portů, počet atd.) provede Dodavatel na základě nabízené technologie včetně 20% rezervy na počet portů. To, co prvky musí minimálně splňovat je popsáno níže. Zadavatel požaduje plnou redundanci prvků na produkčních částech síťových komponent a firewallů. Ochrana perimetru (Firewall)

Dvojíce firewallů bude připojena pomocí 2x dvou párů 10Gbps do NDC bloku pro publikaci služeb. Pro interní komunikaci Dodavatel zvolí dle celkové architektury počty cest pro splnění vysoké dostupnosti.

*Tabulka 6 - Požadavky na Ochranu perimetru*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **č. Požadavek** | | **Splněno ano/ne** | **Popis řešení** |
| **1.** | Formát zařízení – HW v rackmount provedení | Ano | 2U rack mount  Fortigate FG2601F |
| **2.** | Redundantní napájecí zdroje v počtu a výkonu odpovídajícímu specifikovanému řešení. | Ano | 2x PSU na zařízení |
| **3.** | Redundantní ventilátory v počtu odpovídajícímu specifikovanému řešení dle doporučení výrobce. | Ano | 3x FAN na zařízení |
| **4.** | Součástí dodávky bude veškerá kabeláž pro plné zapojení do napájecí a síťové infrastruktury. Napájecí kabely musí mít rozdílné barvy pro jednotlivé fáze. | Ano | Ano |
| **5.** | Out-of-Band management interface pro lokální správu zařízení s kabelem pro připojení do PC. Součástí bude kabel o délce minimálně 1 metr, který bude končit Ethernet RJ45 nebo USB na straně PC. V případě, že správa přes Out-of-Band vyžaduje specifický SW, musí být součástí dodávky Firewallu. | Ano | Ano. 1x RJ45 |
| **6.** | Minimálně 16x 10Gbps | Ano | 16x 1/10 Gbps  16x 10/25 Gbps |
| **7.** | Minimálně 8x 1Gbps | Ano | 16x 1/10 Gbps |
| **8.** | Minimálně 4x 25 Gbps nebo 4x 40 Gbps odpovídající Produkčním síťovým prvkům uvedených v bodě 4.1.1 | Ano | 4x 40/100 Gbps |
| **9.** | Počet a typ portů pro interní komunikaci dle celkové architektury pro zajištění vysoké dostupnosti s 20% rezervou pro rozšíření. | Ano | Ano |
| **10.** | Požadovaná funkcionalita statefull failover | Ano | Ano |
| **11.** | Požadovaná funkcionalita Active/Pasive, Active/Active failoveru | Ano | Podpora A/A a i A/P |
| **12.** | Propustnost stavového firewallu minimálně 140 Gbps pro *IMIX/Enterprise provoz* (bez NGN funkcionalit (IPS/IDS, AMP apod.)) | Ano | 198 Gbps /1518 bytes  196 Gbps / 512 Bytes  120 Gbps / 64 Bytes |
| **13.** | Propustnost stavového firewallu se zapnutou funkcí IPS/IDS minimálně 20Gbps | Ano | 24 Gbps |
| **14.** | Multicore architektura (v případě VM appliance umožnit FW VM využití více vláken, vCPU dané virtualizační platformy) | Ano | Ano, pomocí Fortinet NPU/SPU |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **15.** | Zónový firewall – vytváření bezpečnostních zón s různou bezpečnostní úrovní a definování pravidel dle bezpečnostní úrovně příslušné zóny. | Ano | Zone based FW podporován |
| **16.** | Do jedné zóny je možné přiřadit více fyzických a nebo logických interface. | Ano | Port může být vždy v jedné zóně |
| **17.** | Požadovaná funkcionalita stavového IPv4 firewallu | Ano | Ano |
| **18.** | Požadovaná funkcionalita stavového IPv6 firewallu | Ano | Ano |
|  | **L3 funkce** | Ano |  |
| **19.** | Požadovaná funkcionalita směrovacího protokolu OSPFv2, OSPFv3 | Ano | OSPFv2 a v3 |
| **20.** | Požadovaná funkcionalita směrovacího protokolu BGP | Ano | BGP |
| **21.** | Požadovaná funkcionalita multicast směrovacího protokolu PIM | Ano | PIM SM a PIM DM |
| **22.** | Požadovaná funkcionalita protokolu IGMP | Ano | IGMPv2 a IGMPv3 |
| **23.** | Požadovaná funkcionalita virtuálních směrovacích tabulek (VRF, Virtuální router) | Ano | VRF a VDOM |
|  | **L2 funkce** | Ano |  |
| **24.** | Požadovaná funkcionalita Link agregation 802.3ad (LACP) | Ano | LACP, 802.3ad |
| **25.** | Požadovaná funkcionalita Agregace portu přes celý  Firewall Cluster (neaplikuje se do smluvních povinností) | Ano | Ano |
| **26.** | Požadovaná funkcionalita 802.1Q (VLAN) | Ano | 802.1q |
| **27.** | Minimální počet aktivních VLAN 100 | Ano | 4000 |
|  | **L4 funkce** | Ano |  |
| **28.** | Požadovaná funkcionalita NAT/PAT | Ano | NAT/PAT |
| **29.** | Požadovaná funkcionalita NAT66 | Ano | NAT66 |
| **30.** | Požadovaná funkcionalita NAT64 | Ano | NAT64 |
| **31.** | Požadovaná funkcionalita Static NAT | Ano | ano |
| **32.** | Požadovaná funkcionalita Aplikačního Firewallu (rozpoznání aplikací nezávisle na TCP/UDP portech), minimálně protokolů HTTP, HTTPS, DNS, SSH, NTP, SYSLOG, SMB, CIFS | Ano | Ano, rozpoznávání aplikací |
| **33.** | Pravidelné aktualizace signatur vydávaných výrobcem (Dostupnost výrobcem definované aplikační signatury) | Ano | Ano, z webu výrobce |
| **34.** | Zobrazení statistik Aplikačního firewallu viz bod 33 | Ano | Ano |
| **35.** | Možnost nastavení maximálního počtu spojení za časovou jednotku v rámci bezpečnostního pravidla, případně jde vydefinovat shaping/policing pro definovaný provoz | Ano | Ano, per pravidlo |
| **36.** | Minimální množství bezpečnostních pravidel (celkem) 1000. | Ano | Ano |
| **37.** | Požadovaná funkcionalita aplikační brány (ALG – application layer gateway) pro protokoly DNS, IKE, RPC, FTP | Ano | Ano NAT ALG |
| **38.** | IPS a IDS pro IPv4 a IPv6 Detekce a následné blokování anebo povolení datového toku. Pravidelná aktualizace signatur vydávaných výrobcem firewallu. | Ano | Ano, licence pro IPS je součástí |
|  | **QoS funkce** | Ano |  |
| **39.** | Shapping – omezení datového toku na bázi ACL, CoS/ToS/DSCP, VLAN, port apod., kdy při překročení definované šířky pásma dochází k bufferování paketů ve frontě a k jejich zahození dochází až po vyčerpání příslušných bufferů. | Ano | Ano |
| **40.** | Policing – omezení datového toku na bázi ACL,  CoS/ToS/DSCP, VLAN, port apod., kdy při | Ano | Ano |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | překročení definované šířky pásma dochází k zahození paketů. |  |  |
|  | **Management** | Ano |  |
| **41.** | CLI rozhraní | Ano | CLI |
| **42.** | SSHv2 | Ano | SSHv2 |
| **43.** | SNMPv3 | Ano | SNMP |
| **44.** | Podpora REST API či ekvivalentní rozhranní pro Network Automation, provisioning | Ano | REST API |
| **45.** | Požadovaná funkcionalita sběru Netflow v9 nebo IPFIX s možností nastavení hodnot pasive timeout 30s, active timeout 300s, flow platform cache timeout inactive 30s maximálně nebo nižší | Ano | NetFlow v9 |
| **46.** | Požadovaná funkcionalita autentizace, autorizace, accounting proti AAA serveru protokolem tacacs+ | Ano | Ano, TACACS+ |
| **47.** | Pro syslog požadováno – schopnost posílat syslog zprávy na 2 a více cílových IP adres a zároveň dostatečná kapacita vnitřního úložného prostoru na události tak, aby dodané řešení splnilo podmínku – ukládat události lokálně na datové úložiště firewallu po dobu minimálně 31 dní | Ano | Ano až 4 cíle  Lokálně 1TB NVME |
| **48.** | Požadovaná funkcionalita DHCP relay | Ano | Ano |
| **49.** | Požadovaná funkcionalita DHCPv6 relay | Ano | Ano |
| **50.** | Požadovaná fukcionalita automatického ukládání konfigurací pro disaster recovery na vzdálený server (pokud tato funkcionalita vyžaduje zvláštní server výrobce dodávaného řešení nebo SW na straně serveru musí být tento součástí dodávky a nabídky) | Ano | Ano, například na FTP server |
| **51.** | V případě, že firewall vyžaduje i jiný management nástroj, než CLI, uvést jeho název a systémové nároky dané management aplikace na hardware a  software, licence, jaký set konfigurací je management aplikací umožněn. Management aplikace musí umožňovat AAA protokolem tacacs+  (logování přihlášení administrátorů a prováděných, spouštěných příkazů) a umožnit logování AAA lokálně do souboru ukládaného na lokální datové úložiště na daném firewallu. Tato management aplikace včetně všech potřebných licencí, SW a HW musí být součástí nabídky a dodávky. | Ano | Žádná další aplikace není nutná |
| **52.** | Požadována kompatibilita napojení logování syslogových zpráv na Microfocus ArcSight řešení přes tzv. SmartConnector, případně FlexConnector, bez nutného dalšího rozšíření HW nebo SW | Ano | Ano, pomocí syslog |
| **53.** | Veškeré licence a subscripce SW potřebné k HW a jeho požadovaným funkcím. | Ano | Ano, na 5 let |

## 4.1. Síťová vrstva

Veškeré síťové prvky musí být plně redundantní s možností rozšíření o další datová centra.

 **Produkční část**

*Tabulka 7 - požadavky na Produkční síťové prvky*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Základní vlastnosti Splněno Popis řešení ano/ne** | | | |
| **1.** | Třída zařízení neblokovaný přepínač | Ano | Arista 7050SX3-48YC8 |
| **2.** | Redundantní napájecí zdroje v počtu a výkonu odpovídajícímu specifikovanému řešení. | Ano | 2x HOT SWAP PSU |
| **3.** | Redundantní ventilátory v počtu odpovídajícímu specifikovanému řešení dle doporučení výrobce. | Ano | 4x HOT SWAP FAN |
| **4.** | Součástí dodávky bude veškerá kabeláž pro plné zapojení do napájecí a síťové infrastruktury. Napájecí kabely musí mít rozdílné barvy pro jednotlivé fáze. | Ano | Kabeláž je součástí dodávky |
| **5.** | Stohování (slučování více HW switchů do jednoho logického zařízení nebo taková funcionalita, která umožní obdobné chování k zajištění redundance, tedy například sdružení fyzických portů přes více HW switchů) včetně všech potřebných součástí (napájecích a stohovacích kabelů a modulů) a licencí. | Ano | slučování pomocí M-LAG |
| **6.** | Stohování (slučování více HW switchů do jednoho logického zařízení) po dedikovaných portech. | Ano | přes 100G porty (peer link) |
|  | **Dostupná provedení – minimálně následující varianty** | Ano |  |
| **7.** | Pro produkční provoz minimálně 25Gbe porty. | Ano | 48x 1/10/25Gbe |
| **8.** | Počet portů musí pokrývat celé nabízené řešení s 30% rezervou. | Ano | 96x 1/10/25Gbpe |
| **9.** | Minimálně 2x 25 Gbps nebo 2x 40 Gbps odpovídající firewallům uvedených v kapitole 4 Sítě a bezpečnost | Ano | 2x 40 Gbps |
|  | **Protokoly fyzické vrstvy** |  |  |
| **10.** | Požadovaná funkcionalita standardu IEEE 802.3ad | Ano | 802.3ad |
| **11.** | Minimálně 12 konfigurovatelných portchannel skupin | Ano | 128 |
| **12.** | Požadovaná funkcionalita IEEE 802.3ad přes více přepínačů ve stohu (slučování více HW switchů do jednoho logického zařízení). | Ano | pomoci M-LAG |
| **13.** | Požadovaná funkcionalita "jumbo rámců" | Ano | 9216Bytes |
|  | **Protokoly 2. vrstvy** |  |  |
| **14.** | IEEE 802.1D | Ano | 802.1D |
| **15.** | IEEE 802.1Q | Ano | 802.1Q |
| **16.** | Požadovaná funkcionalita Private VLAN, port isolation nebo ekvivalentní funkcionalita (zamezení komunikace dvou a více zařízení připojených do L2 přístupových portů mezi sebou ve stejné VLAN. Zařízení zapojená v přístupových L2 portech a ve stejné VLAN mohou komunikovat mezi sebou pouze | Ano | PrivateVLAN |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | prostřednictvím uplink portu přes L3 zařízení). |  |  |
| **17.** | Minimálně 1024 aktivních VLAN | Ano | 4096 |
| **18.** | IEEE 802.1x | Ano | 802.1x |
| **19.** | Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x,MAC adresou, Web  autentizací) | Ano | Ano, mac, 802.1x i web based |
| **20.** | IEEE 802.1s - multiple spanning trees | Ano | 802.1s |
| **21.** | IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol | Ano | 802.1w |
| **22.** | Implementace IEEE 802.1w RSTP per VLAN | Ano | RPVST+ |
| **23.** | Detekce protilehlého zařízení pomocí link layer discovery protocol (např. CDP, LLDP) | Ano | LLDP |
| **24.** | Protokol pro definici šíření VLAN (např. GVRP nebo ekvivalentní) | Ano | ekvivalentní systém |
| **25.** | Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD, OAM link fault management nebo ekvivalentní) | Ano | BFD, LFS, bridge assurance |
| **26.** | STP root guard nebo ekvivalentní | Ano | STP root protection |
| **27.** | STP loop guard nebo ekvivalentní | Ano | STP loop guard |
| **28.** | STP port-fast | Ano | STP portfast |
| **29.** | Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard) | Ano | CLI příkaz - autorecovery |
| **30.** | Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech | Ano | Storm control |
|  | **Protokol IPv4 a IPv6** |  |  |
| **31.** | Požadovaná funkcionalita IGMP snooping | Ano | IGMP snooping |
| **32.** | Požadovaná funkcionalita IPv6 MLD snooping | Ano | IPv6 MLD snooping |
| **33.** | Požadovaná funkcionalita IPv4 a IPv6 port ACL | Ano | ACL na IPv6 i IPv4 |
| **34.** | Požadovaná funkcionalita IPv6 RA guard | Ano | omezení RA |
| **35.** | Požadovaná funkcionalita IPv6 source guard | Ano | Source guard |
| **36.** | Požadovaná funkcionalita DHCPv6 snooping | Ano | DHCPv6 snooping |
| **37.** | Požadovaná funkcionalita IPv6 ND inspection | Ano | ND inspection |
|  | **QoS** |  |  |
| **38.** | Podporované protokoly: IPv4 a IPv6 | Ano | IPv4 a IPv6 |
| **39.** | Požadovaná funkcionalita QoS classification – ACL, DSCP, CoS, port, VLAN based | Ano | CLI příkaz |
| **40.** | Požadovaná funkcionalita QoS marking - DSCP, CoS | Ano | DCSP a CoS |
| **41.** | Požadovaná funkcionalita QoS Policing | Ano | 8 front |
| **42.** | Požadovaná funkcionalita QoS - Strict Priority Queue pro prioritní odbavování IP paketů (např. Voice over IP) | Ano | SP a WRR |
|  | **Bezpečnost** |  |  |
| **43.** | ACL na rozhraní IN/OUT (implementace v hardware) | Ano | 2000 ACL |
| **44.** | Možnost definovat povolené MAC adresy na portu | Ano | CLI příkaz |
| **45.** | Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu | Ano | CLI příkaz |
| **46.** | Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (např. | Ano | CLI příkaz |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | zablokování portu, blokování nové MAC adresy aj.) |  |  |
| **47.** | Požadovaná funkcionalita bezpečnostních funkcí umožňujících ochranu proti podvržení zdrojové IP adresy – IP source guard nebo ekvivalentní | Ano | IP source guard |
| **48.** | Požadovaná funkcionalita bezpečnostních funkcí umožňujících ochranu proti připojení neautorizovaného DHCP serveru – DHCP snooping nebo ekvivalentní | Ano | DHCP snooping |
| **49.** | Požadovaná funkcionalita bezpečnostních funkcí umožňujících inspekci provozu protokolu ARP – ARP inspekce nebo ekvivalentní | Ano | ARP inspection |
|  | **Management** |  |  |
| **50.** | CLI rozhraní | Ano | CLI |
| **51.** | SSHv2 | Ano | SSHv2 |
| **52.** | SNMPv3 | Ano | SNMPv2 i v3 |
| **53.** | DNS klient | Ano | DNS klient |
| **54.** | NTP klient s MD5 autentizací | Ano | NTP klient |
| **55.** | Tacacs+ klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting) | Ano | TACACS+ |
| **56.** | Port mirroring (SPAN) | Ano | Local miroring |
| **57.** | Vzdálený port mirroring (RSPAN) | Ano | Remote mirroring |
| **58.** | Syslog - možnost zasílat syslogové zprávy na 2 a více cílových IPv4 a IPv6 adres | Ano | Pomocí CLI na více syslog cílů |
| **59.** | Požadovaná funkcionalita interních nástrojů pro debugging procházejícího provozu (ekvivalent nástroje tcpdump s možností ukládání dat lokálně na zařízení do souboru ve formátu pcap) | Ano | veškeré linux nástroje |
| **60.** | Automatické ukládání konfigurace na vzdálený server (např. SSH, TFTP nebo FTP) | Ano | Event manager |
| **61.** | Požadována kompatibilita napojení logování syslogových zpráv na Microfocus ArcSight řešení přes tzv. SmartConnector, případně FlexConnector, bez nutného dalšího  rozšíření HW nebo SW | Ano | Export pomocí syslog |
|  | **Servisní a doplňkové požadavky** |  |  |
| **62.** | Veškeré licence SW potřebné k HW | Ano | Žádné licence nejsou potřeba |

 **Management (OOB)**

Management sítě (OOB) je požadováno minimálně na 1Gbe komunikaci. Bude sloužit jako oddělená síť připojená přímo do firewallů pro servisní přistup do managementu virtualizace a správy fyzické vrstvy infrastruktury.

*Tabulka 8 - požadavky na Management síťové prvky*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Základní vlastnosti** | | **Splněno ano/ne** | **Popis řešení** |
|  | Třída zařízení neblokovaný přepínač | Ano | Arista 7010T-48-F |
|  | Redundantní napájecí zdroje v počtu a výkonu odpovídajícímu specifikovanému řešení. | Ano | Ano, 2x PSU |
|  | Součástí dodávky bude veškerá kabeláž pro plné zapojení do napájecí a síťové infrastruktury. Napájecí kabely musí mít rozdílné barvy pro jednotlivé fáze. | Ano | Kabeláž je součástí |
|  | Stohování (slučování více HW switchů do jednoho logického zařízení) včetně všech potřebných součástí (napájecích a stohovacích kabelů a modulů) a licencí. | Ano | pomocí M-LAG |
|  | Stohování (slučování více HW switchů do jednoho logického zařízení) po dedikovaných portech. | Ano | 10G porty |
|  | **Dostupná provedení – minimálně následující varianty** |  |  |
|  | Pro OOB provoz minimálně 1Gbe porty. | Ano | 48x1Gbpe + 4x 10Gbe |
|  | Počet portů musí pokrývat celé nabízené řešení s 30% rezervou. | Ano | Celkem 48x1Gbe portů |
|  | **Protokoly fyzické vrstvy** |  |  |
|  | Požadovaná funkcionalita standardu IEEE 802.3ad | Ano | 802.3ad |
|  | Minimálně 12 konfigurovatelných portchannel skupin | Ano | 52 |
|  | Požadovaná funkcionalita IEEE 802.3ad přes více přepínačů ve stohu (slučování více HW switchů do jednoho logického zařízení). | Ano | M-LAG |
|  | Požadovaná funkcionalita "jumbo rámců" | Ano | 9216 Bytes |
|  | **Protokoly 2. vrstvy** |  |  |
|  | IEEE 802.1D | Ano | 802.1d |
|  | IEEE 802.1Q | Ano | 802.1q |
|  | Požadovaná funkcionalita Private VLAN, port isolation nebo ekvivalentní funkcionalita (zamezení komunikace dvou a více zařízení připojených do L2 přístupových portů mezi sebou ve stejné VLAN. Zařízení zapojená v přístupových L2 portech a ve stejné VLAN mohou komunikovat mezi sebou pouze prostřednictvím uplink portu přes L3 zařízení). | Ano | Private VLAN |
|  | Minimální 4096 aktivních VLAN | Ano | 4096 |
|  | IEEE 802.1x | Ano | 802.1x |
|  | Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x,MAC adresou, Web  autentizací) | Ano | Ano, mac, 802.1x a web |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | IEEE 802.1s - multiple spanning trees | Ano | 802.1s |
|  | IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol | Ano | 802.1w |
|  | Implementace IEEE 802.1w RSTP per VLAN | Ano | RPVST+ |
|  | Detekce protilehlého zařízení pomocí link layer discovery protocol (např. CDP, LLDP aj.) | Ano | LLDP |
|  | Protokol pro definici šířených VLAN (např. GVRP nebo ekvivalentní) | Ano | ekvivalentní systém |
|  | Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD, OAM link fault management nebo ekvivalentní) | Ano | BFD, LFS, bridge assurance |
|  | STP root guard nebo ekvivalentní | Ano | STP root guard |
|  | STP loop guard nebo ekvivalentní | Ano | STP loop guard |
|  | STP port-fast | Ano | STP port-fast |
|  | Možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard) | Ano | Auto recovery |
|  | Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech | Ano | Storm control |
|  | **Bezpečnost** |  |  |
|  | Možnost definovat povolené MAC adresy na portu | Ano | CLI příkaz |
|  | Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu | Ano | CLI příkaz |
|  | Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (např.  zablokování portu, blokování nové MAC adresy aj.) | Ano | CLI příkaz |
|  | Požadovaná funkcionalita bezpečnostních funkcí umožňujících ochranu proti podvržení zdrojové IP adresy – IP source guard nebo ekvivalentní | Ano | IP source guard |
|  | Požadovaná funkcionalita bezpečnostních funkcí umožňujících inspekci provozu protokolu ARP – ARP inspekce nebo ekvivalentní | Ano | ARP inspect |
|  | **Management** |  |  |
|  | CLI rozhraní | Ano | CLI |
|  | SSHv2 | Ano | SSHv2 |
|  | SNMPv3 | Ano | SNMPv3 a SNMPv2 |
|  | DNS klient | Ano | DNS client |
|  | NTP klient s MD5 autentizací | Ano | NTP client |
|  | Tacacs+ klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting) | Ano | TACACS+ |
|  | Port mirroring (SPAN) | Ano | Local miroring |
|  | Vzdálený port mirroring (RSPAN) | Ano | Remote mirroring |
|  | Syslog - možnost zasílat syslogové zprávy na 2 a více cílových IPv4 a IPv6 adres | Ano | Pomocí CLI na více syslog cílů |
|  | Požadovaná funkcionalita interních nástrojů pro debugging procházejícího provozu (ekvivalent nástroje tcpdump s možností ukládání dat lokálně na zařízení do souboru ve formátu pcap) | Ano | veškeré linux nástroje |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Automatické ukládání konfigurace na vzdálený server (např. SSH, TFTP nebo FTP) | Ano | Event manager |
|  | Požadována kompatibilita napojení logování syslogových zpráv na Microfocus ArcSight řešení přes tzv. SmartConnector, případně FlexConnector, bez nutného dalšího  rozšíření HW nebo SW | Ano | Export pomocí syslog |
|  | **Servisní a doplňkové požadavky** |  |  |
|  | Veškeré licence SW potřebné k HW | Ano | Žádné licence nejsou nutné |

# 5. Služby

V rámci dodávky Zadavatel požaduje od dodavatele plnou součinnost v ohledech jako zapojení fyzické infrastruktury, její základní konfigurace a zahoření. Dále implementace dodaného řešení dle předpisu výrobce s podklady, které dodá Zadavatel v rámci součinnosti. Součástí dodávky je služba migrace serverů do nově dodaného prostředí. Součástí dodávky je kompletní dokumentace skutečného provedení a provozní dokumentace, Posledním požadavkem je poskytnutí proškolení provozního personálu. Jedná se odborné předání díla, kde v rámci ukončení prací Dodavatel proškolí personál L3 Zadavatele na dané technologie, které v rámci dodávky dodal. Nedílnou součástí je také předání podkladů pro zanesení do CMDB.

## 5.1. Instalace

Instalací je myšleno následující:

*Tabulka 9 - Požadavky na službu Instalace*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **č. Požadavek** | | **Splňuje ANO/NE** | **Popis řešení** |
| **1.** | Prodávající dopraví dodávku v rámci ČR na místo určené Kupujícím. Veškeré náklady související s dopravou a instalací jdou na vrub Prodávajícího. | Ano | Doprava dodávky v rámci ČR je součástí nabídky |
| **2.** | Montáž – kompletace a smontování dodávky včetně namontování do racku a zapojení, označení, a to odborným způsobem, je součástí dodávky. | Ano | Montáž – kompletace a smontování dodávky včetně namontování do racku a zapojení je součástí nabídky |
| **3.** | Instalace podpůrných systémů (zejména systémů pro management, monitoring). | Ano | Instalace podpůrných systémů je součástí nabídky |
| **4.** | Za součást instalace je považována také konfigurace a zprovoznění dodávky v plném rozsahu (zejména zprovoznění KI, virtualizace, Storage, SW pro management a monitoring) včetně připojení a součinnost při konfiguraci sítě.  Dále pak otestování požadovaných funkcionalit. | Ano | Konfigurace a zprovoznění dodávky v plném rozsahu (zejména zprovoznění KI, virtualizace, Storage, SW pro management a monitoring) včetně připojení a součinnosti  při konfiguraci sítě je zahrnuto do ceny dodávky. |
| **5.** | Součástí instalace je vytvoření dokumentace skutečného provedení. | Ano | Vytvoření instalační Dokumentace je součástí nabídky |
| **6.** | Kupující se zavazuje zajistit plnou součinnost kvalifikovaných pracovníků provozního oddělení při instalaci dodávky a přístup do datového centra určeného pro instalaci dodávky. | Ano | S tímto jsme srozuměni. |
| **7.** | Kupující se zavazuje zajistit 4 RACK rozvaděče rozložené ve dvou datových sálech, včetně zajištění elektrické energie v příkonu 12 kW na RACK. | Ano | Předpokládáme, že 4 rozvaděče s daným příkonem nám budou stačit. |

## 5.2. Migrace

Služba migrace bude pokrývat infrastrukturní přenos vybraných stávajících serverů Objednatele uvedených v Příloze č. 1c RD\_Technická specifikace\_Příloha\_Seznam\_serveru\_EKIS\_ISOSS do vybudované platformy a provedení potřebných oprav pro zajištění plynulého běhu migrovaných serverů. Určení serverů k provedení migrace bude Kupujícím upřesněno dle aktuálních potřeb.

*Tabulka 2 - Požadavky na službu Migrace*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **č.** | **Požadavek** | **Splňuje ANO/NE** | **Popis řešení** |
| **1.** | Migrace virtuálních serverů formou konverze ze stávající virtualizace do dodávané. | Ano | Migrace je součástí nabídky |
| **2.** | Migrace fyzických serverů formou konverze fyzických serverů do dodávané virtualizace. | Ano | Migrace je součástí nabídky |
| **3.** | Provedení oprav konfigurací systémů po migraci. | Ano | Provedení Oprav je součástí nabídky |
| **4.** | Provedení napojení na monitoring dodávané platfromy. | Ano | Napojení na monitoring je též součástí nabídky |
| **5.** | Služba je poskytována v rozsahu maximálně 20 člověkodne | Ano | S tímto souhlasíme |

## 5.3. Odborné předání

*Tabulka 3 Požadavky na odborné předání*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **č.** | **Požadavek** | **Splňuje ANO/NE** | **Popis řešení** |
| **1.** | Zajištění odborného předání ICT specialistům proběhne v prostorách Kupujícího. Konkrétní termíny a místo bude určené Kupujícím. | Ano | Odborného předání ICT specialistům bude zajištěno |
| **2.** | Odborné předání poskytne pracovníkům L3 pověřeným Kupujícím komplexní informace v takovém rozsahu u dodané technologie, aby tito pracovníci dokázali samostatně a dlouhodobě provozovat dodané řešení. | Ano | Odborné předání bude ve stanoveném rozsahu |
| **3.** | Pro odborné předání je vyžadováno předání dokumentace skutečného provedení z instalační fáze. | Ano | Předání dokumentace skutečného provedení z instalační fáze bude zajištěno. |

20

## 5.4. Podklady do CMDB

Zadavatel požaduje, aby veškeré fyzické prvky a licence dodávky byly zaneseny do CSV souboru pro import do CMDB Kupujícího.

Požadované minimální datové vstupy:

Fyzický prvek:

* Typ prvku (firewall, switch, server atd.)
  + Výrobce
  + Model
  + Serial Number (S/N) o Datum uvedení do provozu o Datum konce záruky od výrobce o Datum konce záruky od Dodavatele (pokud se liší) o Cena (Kč)

Nehmotný majetek (Licence):

* Typ licence (virtualizace, funkcionalita, operační systém atd.)
  + Výrobce o Produktový název o Typ licence (trvalá, dočasná) o Serial Number (S/N)
  + Spojení s fyzickým prvkem (+jakým) o Datum uvedení do provozu o Datum konce záruky od výrobce o Datum konce záruky od Dodavatele (pokud se liší) o Cena (Kč)

**Součástí Technické specifikace jsou následující přílohy:**

Příloha č. 1a RD\_Technická specifikace\_Příloha\_Reporty\_EKIS

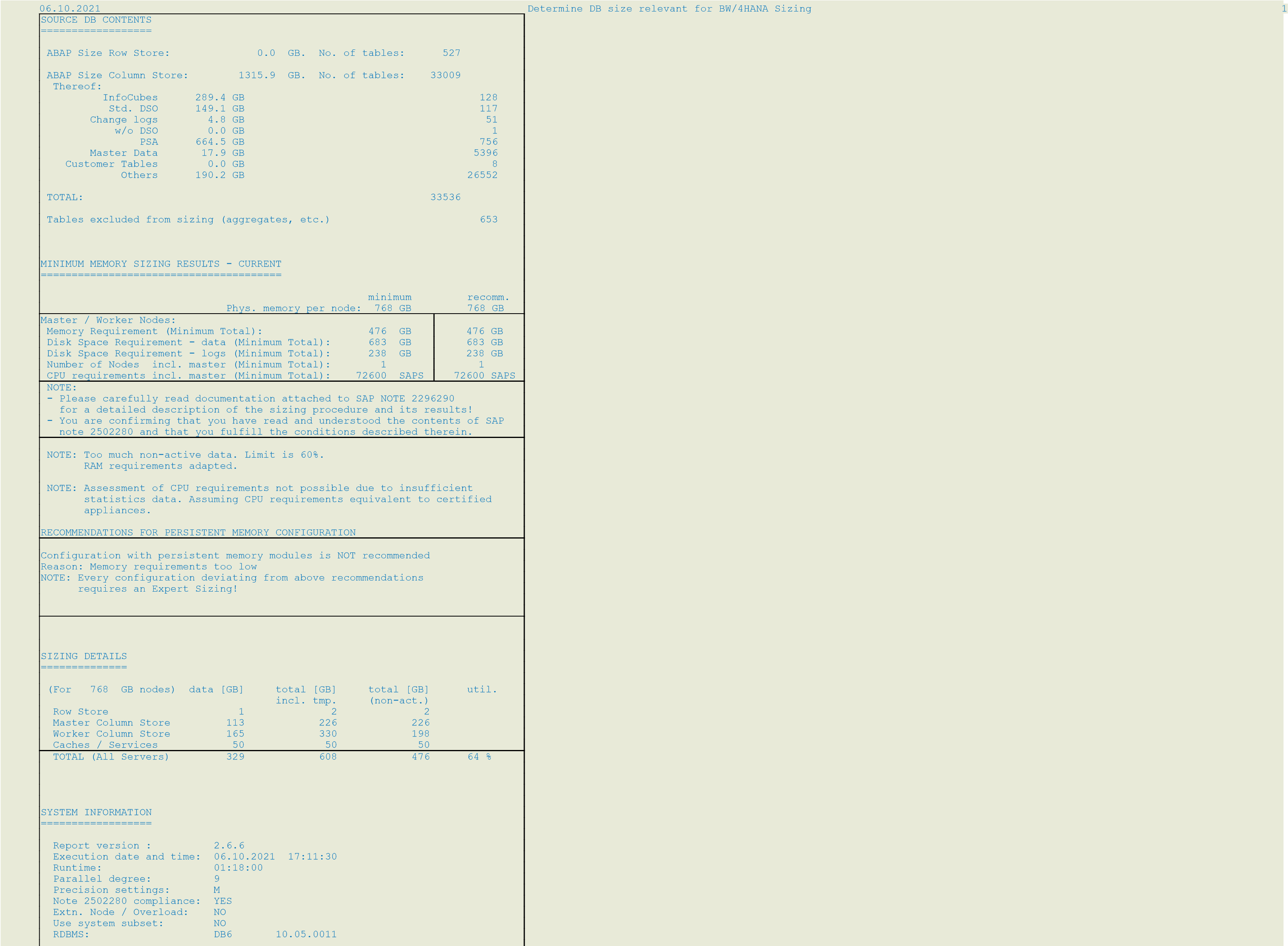
Příloha č. 1b RD\_Technická specifikace\_Přiloha\_Reporty\_ISOSS

Příloha č. 1c RD\_Technická specifikace\_Příloha\_Seznam\_serveru\_EKIS\_ISOSS

Příloha č. 1d RD\_Technická specifikace\_Příloha\_Velikost\_DB\_EKIS

21

Příloha č. 1a RD\_Technická specifikace\_Příloha\_Reporty\_EKIS



|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Operating System: | | Linux | | | |  |
|  | DB hostname: | | sepbw1 | | | |  |
|  | SID: | | BW1 | | | |  |
|  | Release: | | SAP\_BW 750 SP0017 | | | |  |
|  | NON-ACTIVE DATA  =============== All PSA and Change Log tables are considered 'warm' by default.  RSDDSTAT ANALYSIS DETAILS  =========================  Start of analysis : 2020/10/06  Distinct users : 0 | | | | | |  |
|  | Active users : | | | 0 | | |  |
|  | Peak Query Load : | | | 0 q/s ( ) | | |  |
|  | Data Load Peak vol. : | | | 240 MB/s (2020111300244 ) | | |  |
|  | Data Loads analyzed : | | | 39902 | | |  |
|  | Queries analyzed : | | | 126 | | |  |
|  | Avg. query resp. time : 0.0 seconds  Avg. query DB time : 0.0 seconds  CPU requirements : INSUFF. DATA (Not enough queries)  Top 10 data load peaks:  daily ---------- ---------- monthly ----------  Time slot MB/s Time slot MB/s | | | | | |  |
|  | 20201113 | 239.9 202011 239.9 | | | | |  |
|  | 20201231 | 195.8 202012 195.8 | | | | |  |
|  | 20201126 | 195.8 202010 187.1 | | | | |  |
|  | 20201028 | 187.1 202105 108.4 | | | | |  |
|  | 20201130 | 187.1 202104 78.6 | | | | |  |
|  | 20201203 | 187.1 202107 27.5 | | | | |  |
|  | 20201027 | 187.1 202108 16.3 | | | | |  |
|  | 20201015 | 187.1 202109 5.8 | | | | |  |
|  | 20201210 | 179.8 202103 0.7 | | | | |  |
|  | 20201104 | 179.8 202106 0.6 | | | | |  |
|  | TABLE DETAILS  ============= | estimated estimated estimated | | | | |  |
|  | Type Table Name | ABAP Size Ind. Size HANA Size rec count  [MB] [MB] [MB] [million] | | | | |  |
|  | Row DDFTX | 25.8 9.9 35.6 0.134 | | | | |  |
|  | Row DDTYPES | 17.8 10.9 28.7 0.380 | | | | |  |
|  | Row COVREF | 14.5 13.4 27.9 0.105 | | | | |  |
|  | Row TBTCO | 8.4 | | | 6.8 15.1 0.032 | |  |
|  | Row SWNCMONI | 12.8 | | | 0.3 13.1 0.005 | |  |
|  | Row TBTCP | 10.4 | | | 2.1 12.5 0.032 | |  |
|  | Row SMODISRC | 10.2 | | | 1.5 11.7 0.009 | |  |
|  | Row ARFCRSTATE | 11.2 | | | 0.0 11.2 0.000 | |  |
|  | Row ARFCSDATA | 7.0 | | | 0.0 | 7.0 0.000 |  |
|  | Row FPLAYOUTT | 6.7 | | | 0.0 | 6.7 0.000 |  |
|  | Row DDLOADD | 5.0 | | | 1.4 | 6.3 0.052 |  |
|  | Row ENHHEADER | 6.1 | | | 0.1 | 6.2 0.001 |  |
|  | Row BDSCONT3 | 4.0 | | | 0.1 | 4.1 0.001 |  |
|  | Row TST01 | 3.1 | | | 0.5 | 3.6 0.013 |  |
|  | Row TST03 | 3.4 | | | 0.0 | 3.4 0.001 |  |
|  | Row NRIV | 2.0 | | | 0.7 | 2.7 0.021 |  |
|  | Row LTDX | 2.1 | | | 0.1 | 2.2 0.001 |  |
|  | Row ENHSPOTHEADER | 1.8 | | | 0.1 | 1.9 0.001 |  |
|  | Row RSD99 | 0.7 | | | 0.4 | 1.1 0.010 |  |
|  | Row ENHOBJ | 0.6 | | | 0.5 | 1.0 0.004 |  |
|  | Row SUSAGE2 | 0.9 | | | 0.1 | 1.0 0.003 |  |
|  | more ... | estimated estimated | | | | |  |
|  | Type Table Name | ABAP Size HANA Size rec count  [MB] [MB] [million] | | | | |  |
|  | Col EDI40 | 36692.7 21583.9 20.242 | | | | |  |
|  | Col RSHIENODETMP | 28423.3 16719.6 187.678 | | | | |  |
|  | Col RSDDSTATDTP | 21755.5 12797.4 83.009 | | | | |  |
|  | Col RSHIEFOLTTMP | 17024.3 10014.3 72.433 | | | | |  |
|  | Col BALDAT | 12974.6 7632.1 26.652 | | | | |  |
|  | Col RSMONMESS | 11788.8 6934.6 72.723 | | | | |  |
|  | Col EDIDS | 8489.1 4993.6 40.454 | | | | |  |
|  | Col RSBMLOGPAR\_DTP | 5821.6 3424.5 30.505 | | | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Col RSBMREQ\_DTP 5455.1 3208.9 95.204  Col RSBMONMESS\_DTP 3490.0 2053.0 35.328  Col RSMONIPTAB 2519.4 1482.0 20.014  Col WBCROSSGT 2105.1 1238.3 14.049  Col SRRELROLES 1858.9 1093.5 16.583  Col BALHDR 1842.9 1084.1 5.368  Col EDIDC 1796.9 1057.0 10.259  Col RSMONFACT 1623.4 954.9 10.668  Col D010TAB 1594.0 937.6 18.359  Col RSREQDPTID 1374.9 808.8 7.159  Col SMIMCONT1 1279.6 752.7 0.822  Col IDOCREL 1229.1 723.0 8.369  Col RSBATCHSTACK 1143.9 672.9 5.602  Col REPOSRC 1136.4 668.5 1.599  Col RSPCPROCESSLOG 1015.0 597.1 3.110  Col RSSTATMANREQMDEL 998.4 587.3 3.698 Col RSREQDONE 994.0 584.7 1.878 more ...    WORKER NODES |  |
| estimated estimated Type Table Name ABAP Size HANA SIZE nonact. na. rec count  [MB] [MB] [MB] [million]  Col /BIC/B0000126000 (P) 245927.2 30740.9 3154.0 (w) 1730.875  Col /BIC/B0001568000 (P) 181181.9 22647.7 2419.5 (w) 658.750  Col /BI0/APY\_PP\_C100 107026.3 21405.3 21405.3 455.939  Col /BI0/F0PY\_C02 89717.3 13802.7 13802.7 594.243  Col /BIC/FPY\_PPC03 43813.4 6740.5 6740.5 336.392  Col /BIC/B0001372001 (P) 46403.6 5800.5 752.0 (w) 151.789  Col /BI0/F0PT\_C01 26962.1 4148.0 4148.0 157.942  Col /BIC/FZDAM\_C01 25625.3 3942.3 3942.3 266.368  Col /BI0/APU\_O3200 16331.7 3266.3 3266.3 34.784  Col /BIC/B0001374000 (P) 24981.1 3122.6 415.5 (w) 136.079  Col /BI0/F0REFX\_C03 17946.9 2761.1 2761.1 150.948  Col /BIC/B0001636000 (P) 22044.3 2755.5 400.3 (w) 99.366  Col /BIC/B0001024000 (P) 21958.7 2744.8 405.1 (w) 94.534  Col /BIC/B0001637000 (P) 19836.2 2479.5 377.0 (w) 86.446  Col /BI0/F0CCA\_C11 14074.0 2165.2 2165.2 111.760  Col /BIC/B0000048000 (P) 17219.8 2152.5 363.0 (w) 65.551  Col /BIC/FHRCCA\_C01 13297.7 2045.8 2045.8 91.192  Col /BI0/F0FIAA\_C02 10439.8 1606.1 1606.1 132.379  Col /BIC/B0001426000 (P) 12501.6 1562.7 292.3 (w) 51.703  Col /BIC/AODMZPOE00 7110.2 1422.0 1422.0 30.765  Col /BI0/AFIAP\_O0300 6486.0 1297.2 1297.2 15.334  Col /BIC/QZEMPLOYEE 3642.6 1214.2 1214.2 7.743  Col /BIC/B0000162000 (P) 8922.0 1115.3 290.2 (w) 28.082  Col /BIC/B0000521000 (P) 8893.1 1111.6 220.0 (w) 45.948  Col /BIC/FPPBE\_C01 7205.2 1108.5 1108.5 81.496  Col /BI0/AFIGL\_O0200 5498.6 1099.7 1099.7 16.031  Col /BI0/F0PAPD\_C01 6104.8 939.2 939.2 57.155  Col /BIC/FTCT\_A\_C04 5842.6 898.9 898.9 65.174  Col /BIC/B0000339000 (P) 7172.0 896.5 262.8 (w) 23.299  Col /BIC/YZEMPLOYEE 2643.5 881.2 881.2 7.743  Col /BI0/SPSTNG\_SEQ 2463.0 821.0 821.0 64.565  Col /BI0/F0TCT\_C02 5050.5 777.0 777.0 55.162  Col /BI0/F0PUR\_C01 4980.6 766.2 766.2 21.214  Col /BIC/B0000590000 (P) 5859.7 732.5 186.4 (w) 29.128  Col /BIC/ECIC\_C03 3885.8 597.8 597.8 29.090  Col /BIC/B0000308000 (P) 4451.8 556.5 165.8 (w) 22.737  Col /BI0/F0PAOS\_C01 3473.9 534.4 534.4 16.834  Col /BIC/B0001060000 (P) 3700.8 462.6 231.4 (w) 11.244  Col /BI0/F0FIAP\_C03 2945.9 453.2 453.2 16.328  Col /BI0/F0FIAA\_C01 2919.1 449.1 449.1 21.426  Col /BIC/B0000691000 (P) 3263.8 408.0 225.7 (w) 9.927  Col /BIC/B0000110000 (P) 3150.7 393.8 123.2 (w) 21.137  Col /BI0/QEMPLOYEE 1159.5 386.5 386.5 5.183  Col /BI0/AFIAR\_O0300 1878.0 375.6 375.6 4.543  Col /BIC/AZIC\_O0300 1876.0 375.2 375.2 7.963  Col /BIC/FCDM\_POH 2436.1 374.8 374.8 31.093  Col /BIC/B0000709000 (P) 2720.0 340.0 296.1 (w) 5.838  Col /BI0/SCO\_ITEM\_NO 982.5 327.5 327.5 33.232  Col /BIC/B0001427000 (P) 2539.4 317.4 150.8 (w) 11.998  Col /BIC/B0001425000 (P) 2449.9 306.2 139.5 (w) 12.652  Col /BIC/B0000648000 (P) 2412.4 301.6 153.2 (w) 11.026  Col /BIC/B0000443000 (P) 2360.9 295.1 182.7 (w) 8.667  Col /BI0/F0PU\_C02 1794.9 276.1 276.1 12.600  Col /BIC/B0000162001 (P) 2124.1 265.5 214.6 (w) 6.352  Col /BIC/B0000461000 (P) 1836.4 229.5 229.5 (w) 4.662  Col /BIC/B0000486000 (P) 1832.4 229.1 133.6 (w) 9.315  Col /BIC/B0001558000 (P) 1829.1 228.6 185.3 (w) 6.334  Col /BI0/APU\_O3100 1113.3 222.7 222.7 4.014  Col /BIC/B0000052001 (P) 1691.2 211.4 211.4 (w) 4.825  Col /BIC/B0000119000 (P) 1653.4 206.7 92.9 (w) 12.868 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Col /BIC/AODMZPOEA00 1005.4 201.1 201.1 4.808  Col /BI0/F0PA\_C01 1192.5 183.5 183.5 6.354  Col /BIC/B0000587000 (P) 1422.5 177.8 112.0 (w) 8.494  Col /BI0/AFIGL\_O0600 869.6 173.9 173.9 10.597  Col /BIC/B0000015000 (C) 1353.0 169.1 169.1 (w) 4.898  Col /BIC/FPY\_C01 1052.0 161.9 161.9 6.969  Col /BI0/AFIGL\_O0240 790.9 158.2 158.2 2.241  Col /BI0/F0FIAR\_C03 946.9 145.7 145.7 4.585  Col /BI0/QHRPOSITION 399.2 133.1 133.1 2.031  Col /BIC/B0000192000 (P) 966.1 120.8 118.8 (w) 5.094  Col /BIC/B0001530000 (P) 952.9 119.1 76.3 (w) 8.327  Col /BI0/SPOSTXT 346.9 115.6 115.6 9.491  Col /BIC/B0001561000 (P) 892.8 111.6 111.6 (w) 3.981  Col /BIC/B0000191000 (P) 867.2 108.4 96.3 (w) 5.705  Col /BI0/APU\_O4200 539.9 108.0 108.0 2.521  Col /BI0/QASSET 314.7 104.9 104.9 2.487  Col /BIC/SZTXTLG 313.2 104.4 104.4 4.660  Col /BI0/YASSET 298.7 99.6 99.6 2.487  Col /BIC/FCDM\_AS 635.9 97.8 97.8 5.611  Col /BI0/SCO\_DOC\_NO 291.4 97.1 97.1 10.913  Col /BIC/AOC03APD100 485.4 97.1 97.1 5.021  Col /BIC/B0000645000 (P) 771.6 96.4 96.4 (w) 4.070  Col /BI0/SALLOC\_NMBR 288.8 96.3 96.3 9.306  Col /BIC/B0000576000 (P) 757.4 94.7 94.7 (w) 3.300  Col /BIC/B0001579000 (P) 756.0 94.5 94.5 (w) 3.220  Col /BIC/B0000498000 (C) 710.4 88.8 88.8 (w) 2.521  Col /BIC/B0000499000 (P) 704.4 88.0 88.0 (w) 2.521  Col /BIC/B0000019000 (C) 699.7 87.5 87.5 (w) 0.668  Col /BI0/SFM\_DOC\_NO 256.4 85.5 85.5 9.602  Col /BIC/B0000560000 (P) 678.3 84.8 84.8 (w) 3.776  Col /BIC/B0000184000 (P) 671.9 84.0 84.0 (w) 3.486  Col /BI0/YHRPOSITION 251.7 83.9 83.9 2.031  Col /BIC/B0001660000 (P) 665.9 83.2 80.8 (w) 5.168  Col /BIC/B0001463000 (P) 664.5 83.1 83.1 (w) 3.648  Col /BIC/FPT\_C02 532.0 81.8 81.8 5.469  Col /BI0/SDOC\_HD\_TXT 242.2 80.7 80.7 7.228  Col /BIC/FPAOT\_C01 524.2 80.6 80.6 3.903  Col /BI0/XARCHOBJECT 236.2 78.7 78.7 0.244  Col /BI0/APUR\_O0100 383.4 76.7 76.7 1.216  Col /BI0/YEMPLOYEE 222.1 74.0 74.0 1.688  Col /BIC/B0000017000 (P) 584.3 73.0 73.0 (w) 2.561  Col /BI0/F0OPA\_C11 471.7 72.6 72.6 4.737  Col /BI0/SAC\_DOC\_NO 201.8 67.3 67.3 7.634  Col /BIC/B0000307000 (P) 530.7 66.3 66.3 (w) 1.935  Col /BIC/FZDAM\_C91 412.4 63.4 63.4 4.264  Col /BI0/TASSET 183.0 61.0 61.0 2.132  Col /BI0/PARCHOBJECT 182.6 60.9 60.9 0.244  Col /BIC/FPT\_C03 388.5 59.8 59.8 3.004  Col /BIC/B0000013000 (C) 467.5 58.4 58.4 (w) 1.220  Col /BIC/B0001663000 (P) 458.7 57.3 57.3 (w) 2.757  Col /BIC/B0001333000 (P) 450.9 56.4 56.4 (w) 4.390  Col /BIC/B0000482000 (P) 448.8 56.1 56.1 (w) 1.858  Col /BI0/STCTSTEPUID 165.2 55.1 55.1 2.986  Col /BI0/APY\_PP\_C200 273.3 54.7 54.7 1.592  Col /STMC/CR\_REPO2S 91.2 53.6 53.6 0.012  Col /BIC/B0000401000 (P) 413.1 51.6 51.6 (w) 3.829  Col /BI0/SREF\_DOC\_NO 154.5 51.5 51.5 5.948  Col /BIC/SC\_DMID 152.3 50.8 50.8 5.702  Col /BIC/B0000483000 (P) 393.3 49.2 49.2 (w) 1.858  Col /BIC/B0000050000 (P) 391.2 48.9 48.9 (w) 2.119  Col /BIC/B0001369000 (C) 382.1 47.8 47.8 (w) 1.592  Col /BIC/SC\_TXTHEAD 142.9 47.6 47.6 3.354  Col /BIC/AOFI\_O0600 237.6 47.5 47.5 0.933  Col /BIC/SC\_OT\_RO 138.2 46.1 46.1 3.919  Col /BIC/FTCT\_A\_C03 286.3 44.0 44.0 (H) 3.335  Col /STMC/FND\_ASSOCS 74.5 43.8 43.8 0.290  Col /BIC/B0001580000 (P) 350.3 43.8 43.8 (w) 2.741  Col /BIC/B0001516000 (P) 339.5 42.4 42.4 (w) 1.929  Col /BIC/AODMZPOES00 212.1 42.4 42.4 1.365  Col /BI0/XASSET\_AFAB 126.5 42.2 42.2 1.579  Col /BIC/SC\_OECDEN 124.7 41.6 41.6 5.942  Col /BIC/B0001023000 (P) 325.5 40.7 40.7 (w) 1.423  Col /BIC/B0000016000 (C) 325.4 40.7 40.7 (w) 1.442  Col /BI0/TREOBJECT 119.9 40.0 40.0 0.868  Col /BI0/SREQUID 117.7 39.2 39.2 1.929  Col /BI0/SPU\_DOCLN 117.5 39.2 39.2 3.081  Col /BIC/AODMS\_O0200 195.8 39.2 39.2 0.687  Col /BIC/B0000125000 (P) 305.4 38.2 38.2 (w) 1.307  Col /BIC/B0000115000 (C) 301.7 37.7 37.7 (w) 0.933  Col /BI0/F0FIAA\_C03 243.4 37.4 37.4 1.917  Col /BI0/F0TCT\_C25 242.6 37.3 37.3 3.300  Col /BI0/PASSET\_AFAB 111.4 37.1 37.1 1.579 Col /BI0/F0FIGL\_C01 234.8 36.1 36.1 4.901  Col /BI0/XMATERIAL 105.0 35.0 35.0 0.534  Col /BIC/B0000365000 (P) 279.9 35.0 35.0 (w) 0.598 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Col /BIC/QZEMPLPRUM 100.9 33.6 33.6 2.978  Col /BIC/B0000366000 (P) 266.8 33.3 33.3 (w) 2.219  Col /SSF/BTAB 53.9 31.7 31.7 0.102  Col /BI0/PMATERIAL 94.8 31.6 31.6 0.534  Col /BIC/SC\_SERNRX 92.9 31.0 31.0 2.739  Col /BIC/AODMS\_O0100 154.7 30.9 30.9 0.123  Col /BIC/B0000020000 (C) 243.0 30.4 30.4 (w) 0.687  Col /BI0/QPERSON 91.1 30.4 30.4 0.938  Col /BI0/TARCHOBJECT 88.8 29.6 29.6 0.733  Col /BI0/PASSET 88.1 29.4 29.4 0.880  Col /BIC/TZEMPLOYEE 87.2 29.1 29.1 1.882  Col /BIC/SC\_SERNR 86.8 28.9 28.9 2.674  Col /BIC/FCFIGL\_C01 184.2 28.3 28.3 4.761  Col /BIC/B0001652000 (P) 225.1 28.1 28.1 (w) 1.669  Col /BIC/B0000636000 (P) 220.2 27.5 27.5 (w) 1.085  Col /BIC/B0001334000 (P) 214.3 26.8 26.8 (w) 2.100  Col /BI0/SASSET\_AFAB 78.3 26.1 26.1 1.579  Col /STMC/CR\_REPO2C 42.0 24.7 24.7 0.070  Col /BI0/PVENDOR 73.8 24.6 24.6 0.228  Col /BIC/FTCT\_A\_C05 157.5 24.2 24.2 2.752  Col /BI0/PCUSTOMER 71.5 23.8 23.8 0.219  Col /BI0/TPERSON 70.9 23.6 23.6 1.550  Col /STMC/CR\_REPO 40.0 23.5 23.5 0.068  Col /STMC/OSMS1 39.5 23.2 23.2 0.144  Col /BIC/B0000553000 (P) 178.1 22.3 22.3 (w) 1.192  Col /BIC/B0000291000 (P) 175.7 22.0 22.0 (w) 0.853  Col /BI0/XASSET 65.2 21.7 21.7 0.880  Col /BI0/HMATERIAL 64.2 21.4 21.4 0.527  Col /BI0/TRENTOBJECT 59.5 19.8 19.8 0.580  Col /BI0/PCOORDER 59.2 19.7 19.7 0.441  Col /BI0/YPERSON 55.5 18.5 18.5 0.938  Col /BIC/B0000022000 (P) 147.8 18.5 18.5 (w) 0.687  Col /BIC/AOIMSEST00 89.0 17.8 17.8 0.342  Col /BI0/SREF\_KEY3 53.1 17.7 17.7 1.631  Col /BIC/B0001649000 (P) 141.3 17.7 17.7 (w) 0.774  Col /BIC/B0000787000 (P) 141.3 17.7 17.7 (w) 0.242  Col /BIC/B0000023001 (P) 141.0 17.6 17.6 (w) 0.122  Col /BIC/B0000712000 (P) 139.8 17.5 17.5 (w) 0.425  Col /BIC/SC\_PLATP 51.5 17.2 17.2 1.927  Col /SSF/ATAB 28.8 16.9 16.9 0.030  Col /BIC/AOPURAPD200 84.0 16.8 16.8 0.307  Col /BIC/AOPUR\_O0200 84.0 16.8 16.8 0.307  Col /BI0/F0PAPD\_C02 107.1 16.5 16.5 1.050  Col /BI0/QREOBJECT 44.5 14.8 14.8 0.359  Col /BI0/F0TCT\_C14 92.4 14.2 14.2 1.346  Col /BI0/PREOBJECT 42.6 14.2 14.2 0.286  Col /BIC/B0000480000 (C) 112.5 14.1 14.1 (w) 0.342  Col /BI0/TAPPRAISAL 42.0 14.0 14.0 0.582  Col /BI0/SASSET 41.8 13.9 13.9 0.880  Col /BIC/B0000481000 (P) 110.6 13.8 13.8 (w) 0.342  Col /BIC/B0000462000 (P) 108.3 13.5 13.5 (w) 0.834  Col /BIC/B0000528000 (P) 107.7 13.5 13.5 (w) 0.303  Col /BIC/B0001678000 (C) 105.0 13.1 13.1 (w) 0.307  Col /BIC/B0000726000 (P) 103.7 13.0 13.0 (w) 0.641  Col /BIC/XC\_OSDZ001 37.8 12.6 12.6 0.123  Col /BIC/TC\_PARTNER 37.0 12.3 12.3 0.447  Col /BI0/THRPOSITION 36.9 12.3 12.3 0.697  Col /BI0/YREOBJECT 36.0 12.0 12.0 0.359  Col /BIC/B0000445000 (P) 94.8 11.9 11.9 (w) 0.519  Col /BIC/SC\_PRTRID1 34.7 11.6 11.6 0.678  Col /BI0/XCUSTOMER 34.4 11.5 11.5 0.219  Col /BIC/B0001007000 (P) 91.5 11.4 11.4 (w) 0.177  Col /BIC/B0001492000 (P) 90.5 11.3 11.3 (w) 0.160  Col /BIC/B0000487000 (P) 89.4 11.2 11.2 (w) 0.549  Col /BI0/TMATERIAL 33.5 11.2 11.2 0.537  Col /BIC/B0000290000 (P) 87.7 11.0 11.0 (w) 0.779  Col /BI0/SREF\_DOC\_NR 32.3 10.8 10.8 1.211  Col /BIC/B0001489000 (P) 86.1 10.8 10.8 (w) 0.497  Col /BI0/TTCTBWOBJCT 31.6 10.5 10.5 0.235  Col /BI0/STCTSESUID 31.2 10.4 10.4 0.563  Col /BI0/XCOORDER 31.1 10.4 10.4 0.441  Col /BI0/TCOORDER 30.6 10.2 10.2 0.441  Col /SDF/CSSIZING 15.9 9.4 9.4 0.174  Col /BIC/B0001357000 (P) 73.0 9.1 9.1 (w) 0.674  Col /BI0/PRENTOBJECT 27.3 9.1 9.1 0.197  Col /BIC/PC\_OSDZ001 26.6 8.9 8.9 0.123  Col /BIC/SC\_PMTRID3 26.3 8.8 8.8 0.492  Col /SDF/CC\_REL 14.7 8.7 8.7 0.071  Col /BI0/PWBS\_ELEMT 25.7 8.6 8.6 0.091  Col /SDF/HDBTABSIZES 14.5 8.5 8.5 0.160  Col /BI0/XREOBJECT 25.5 8.5 8.5 0.286  Col /BI0/QRENTOBJECT 24.6 8.2 8.2 0.263  Col /BIC/FTCT\_A\_C02 53.2 8.2 8.2 (w) 1.072  Col /BI0/SDOC\_NUM 24.5 8.2 8.2 0.916  Col /BIC/AZIC\_O0400 40.7 8.1 8.1 0.242 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Col /BIC/AODMS\_O0300 40.4 8.1 8.1 0.104  Col /BIC/AOZPOEPS00 39.0 7.8 7.8 0.323  Col /BI0/TSETTLEUNIT 23.3 7.8 7.8 0.167  Col /BIC/B0000444000 (C) 61.2 7.6 7.6 (w) 0.323  Col /BI0/SASSET\_MAIN 22.8 7.6 7.6 0.571  Col /BIC/B0000706000 (P) 59.9 7.5 7.5 (w) 0.195  Col /BIC/B0000633000 (P) 58.1 7.3 7.3 (w) 0.395  Col /STMC/CR\_REPO2L 12.3 7.2 7.2 0.012  Col /BIC/B0001033000 (C) 57.3 7.2 7.2 (w) 0.242  Col /BI0/SREOBJECT 21.4 7.1 7.1 0.467  Col /BIC/SC\_AMOUNT 20.9 7.0 7.0 1.217  Col /BI0/STCTTIMSTMP 20.2 6.7 6.7 0.965  Col /BIC/B0001506000 (P) 53.7 6.7 6.7 (w) 0.291  Col /BIC/B0001527000 (P) 53.4 6.7 6.7 (w) 0.509  Col /BIC/B0000490000 (P) 51.8 6.5 6.5 (w) 0.194  Col /BIC/B0002087000 (P) 51.5 6.4 6.4 (w) 0.417  Col /BIC/SC\_SMLOUV 18.7 6.2 6.2 0.414  Col /BIC/SC\_OBJKY 18.7 6.2 6.2 0.444  Col /BI0/PASSET\_MAIN 18.3 6.1 6.1 0.567  Col /BIC/AOFI\_O0300 30.4 6.1 6.1 0.136  Col /BIC/B0000021000 (C) 47.5 5.9 5.9 (w) 0.104  Col /BI0/XVENDOR 17.8 5.9 5.9 0.228  Col /BDL/BDLSADATA 10.0 5.9 5.9 0.090  Col /BI0/YRENTOBJECT 17.4 5.8 5.8 0.263  Col /BI0/SMATERIAL 17.1 5.7 5.7 0.535  Col /BIC/B0001754000 (P) 44.9 5.6 5.6 (w) 0.183  Col /BI0/TTRANSCODE 16.4 5.5 5.5 0.222  Col /BIC/XC\_PARTNER 16.4 5.5 5.5 0.447  Col /BIC/B0000473000 (P) 41.5 5.2 5.2 (w) 0.125  Col /BIC/PC\_OBJKY 15.3 5.1 5.1 0.444  Col /BI0/TCOSTCENTER 15.0 5.0 5.0 0.169  Col /BIC/B0000107000 (C) 39.8 5.0 5.0 (w) 0.136  Col /BIC/B0001507000 (P) 38.7 4.8 4.8 (w) 0.255  Col /BIC/B0001508000 (P) 38.7 4.8 4.8 (w) 0.255  Col /BI0/TASSET\_MAIN 14.4 4.8 4.8 0.465  Col /BIC/SC\_COT 14.3 4.8 4.8 0.265  Col /BI0/IMATERIAL 14.1 4.7 4.7 0.527  Col /BI0/SCOORDER 13.8 4.6 4.6 0.441  Col /BI0/SPROD\_DESCR 13.6 4.5 4.5 0.255  Col /BIC/SC\_PARTNER 13.5 4.5 4.5 0.447  Col /BIC/B0000771000 (P) 35.5 4.4 4.4 (w) 0.199  Col /BIC/B0000108000 (P) 35.3 4.4 4.4 (w) 0.069  Col /BIC/B0001358000 (P) 34.4 4.3 4.3 (w) 0.327  Col /BI0/QCOSTCENTER 12.8 4.3 4.3 0.197  Col /BIC/B0001570000 (P) 34.1 4.3 4.3 (w) 0.235  Col /BI0/TTCTROLE 12.7 4.2 4.2 0.082  Col /BIC/B0000164000 (P) 33.3 4.2 4.2 (w) 0.340  Col /BIC/PC\_PARTNER 12.3 4.1 4.1 0.447  Col /BIC/PC\_COT 12.2 4.1 4.1 0.265  Col /BI0/YCOSTCENTER 12.2 4.1 4.1 0.197  Col /BI0/TVENDOR 12.0 4.0 4.0 0.227  Col /BI0/SARCHOBJECT 12.0 4.0 4.0 0.244  Col /BI0/XRENTOBJECT 11.7 3.9 3.9 0.197  Col /BIC/B0000382000 (P) 30.4 3.8 3.8 (w) 0.261  Col /BI0/APA\_DS0400 18.9 3.8 3.8 0.142  Col /BI0/SOI\_EBELN 11.3 3.8 3.8 0.423  Col /BIC/PZEMPLOYEE 11.2 3.7 3.7 0.199  Col /BI0/SCLR\_DOC\_NO 11.1 3.7 3.7 0.417  Col /BIC/SC\_POPIS1 11.1 3.7 3.7 0.164  Col /BIC/SC\_ROLLKEY 10.9 3.6 3.6 0.478  Col /BIC/B0001428000 (C) 28.6 3.6 3.6 (w) 0.142  Col /BI0/TCUSTOMER 10.7 3.6 3.6 0.219  Col /BI0/SMAT\_DOC 10.7 3.6 3.6 0.400  Col /BIC/B0001487000 (P) 28.1 3.5 3.5 (w) 0.138  Col /BIC/SC\_OSIDCIS 10.5 3.5 3.5 0.153  Col /BI0/SSIZE\_DIM 10.3 3.4 3.4 0.281  Col /BI0/PTCTBWOBJCT 10.2 3.4 3.4 0.086  Col /BI0/SIOVALUE 10.1 3.4 3.4 0.332  Col /BIC/SC\_OSDZ001 10.1 3.4 3.4 0.123  Col /BI0/QORGUNIT 9.7 3.2 3.2 0.068  Col /BI0/HGL\_ACCOUNT 9.5 3.2 3.2 0.074  Col /BI0/YORGUNIT 9.1 3.0 3.0 0.068  Col /BI0/SRENTOBJECT 9.0 3.0 3.0 0.197  Col /BIC/FTCT\_A\_C06 19.3 3.0 3.0 0.558  Col ZBW\_AUTH\_ZAL 5.0 3.0 3.0 0.047  Col /BIC/B0000024000 (P) 23.1 2.9 2.9 (w) 0.122  Col /BI0/XTCTBWOBJCT 8.5 2.8 2.8 0.086  Col /BDL/BDLSAIF 4.7 2.8 2.8 0.040  Col /BI0/HGLACCEXT 8.4 2.8 2.8 0.063  Col /BI0/PPERSON 8.3 2.8 2.8 0.183  Col /BIC/B0000388000 (P) 22.0 2.8 2.8 (w) 0.218  Col /BI0/SSTREET 8.1 2.7 2.7 0.236  Col /BI0/TTCTPRCSVAR 7.8 2.6 2.6 0.052  Col /BIC/APD\_DSO0140 13.0 2.6 2.6 0.100  Col /BIC/B0000051000 (P) 20.6 2.6 2.6 (w) 0.141 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Col /BI0/TREBUILDING 7.6 2.5 2.5 0.059  Col /BIC/B0002088000 (P) 19.7 2.5 2.5 (w) 0.113  Col /BDL/BDLFUPDEF 4.1 2.4 2.4 0.002  Col /BIC/SC\_PMTRID 7.2 2.4 2.4 0.225  Col /BIC/SC\_PREDMET 7.2 2.4 2.4 0.103  Col /BI0/SNAME 7.1 2.4 2.4 0.173  Col /BI0/TWBS\_ELEMT 6.9 2.3 2.3 0.078  Col /BIC/SC\_DOKNR2 6.8 2.3 2.3 0.102  Col /BIC/B0001613000 (P) 17.5 2.2 2.2 (w) 0.100  Col /BI0/SVENDOR 6.5 2.2 2.2 0.228  Col /BIC/SC\_CISJED1 6.4 2.1 2.1 0.124  Col /BI0/XWBS\_ELEMT 6.4 2.1 2.1 0.091  Col /BIC/PC\_PREDMET 6.4 2.1 2.1 0.103  Col /BIC/B0001462000 (P) 17.0 2.1 2.1 (w) 0.086  Col /BIC/AOFI\_O0500 10.4 2.1 2.1 0.026  Col /BIC/B0001626000 (P) 16.7 2.1 2.1 (w) 0.077  Col /BI0/SCUSTOMER 6.2 2.1 2.1 0.219  Col /BIC/PC\_DOKNR2 6.0 2.0 2.0 0.102  Col /BIC/SC\_DODTET 6.0 2.0 2.0 0.141  Col /BIC/FCFI\_C01 12.9 2.0 2.0 0.179  Col /BI0/HCOSTCENTER 5.9 2.0 2.0 0.046  Col /BI0/SREF\_KEY2 5.7 1.9 1.9 0.190  Col /BIC/SC\_STORNO 5.6 1.9 1.9 0.211  Col /BI0/HORGUNIT 5.6 1.9 1.9 0.044  Col /BIC/B0000489000 (P) 14.8 1.9 1.9 (w) 0.069  Col /BIC/PC\_CISJED1 5.5 1.8 1.8 0.124  Col /BI0/STCTBWOBJCT 5.3 1.8 1.8 0.091  Col /BI0/PSETTLEUNIT 5.3 1.8 1.8 0.059  Col /BIC/B0001306000 (E) 13.6 1.7 1.7 0.100  Col /BIC/B0000551000 (P) 13.4 1.7 1.7 (w) 0.082  Col /STMC/FND\_TARGET 2.8 1.6 1.6 0.003  Col /BIC/PC\_DODTET 4.9 1.6 1.6 0.141  Col /BI0/SPY\_DOC\_NUM 4.9 1.6 1.6 0.286  Col /BIC/SC\_PMTRID2 4.9 1.6 1.6 0.129  Col /BIC/SC\_ZZCJ 4.7 1.6 1.6 0.100  Col /BIC/B0000326000 (P) 12.6 1.6 1.6 (w) 0.039  Col /BIC/PC\_CDRSOLD 4.6 1.5 1.5 0.029  Col /BIC/B0000362000 (P) 12.3 1.5 1.5 (w) 0.035  Col /BIC/B0000114000 (C) 12.2 1.5 1.5 (w) 0.026  Col /BI0/TREPROPERTY 4.6 1.5 1.5 0.033  Col /BIC/B0001312000 (E) 12.0 1.5 1.5 0.100  Col /BI0/PTCTROLE 4.3 1.4 1.4 0.049  Col /BI0/TGLACCEXT 4.3 1.4 1.4 0.030  Col /BI0/XTCTROLE 4.2 1.4 1.4 0.049  Col /BIC/XZEMPLOYEE 4.2 1.4 1.4 0.199  Col /BIC/B0001627000 (P) 11.1 1.4 1.4 (w) 0.049  Col /BI0/SHRPOSITION 4.0 1.3 1.3 0.244  Col /BI0/TPU\_MEASURE 4.0 1.3 1.3 0.030  Col /BIC/B0000294000 (P) 10.5 1.3 1.3 (w) 0.064  Col /BIC/YC\_OT\_FOND 3.8 1.3 1.3 0.041  Col /BI0/PREBUILDING 3.6 1.2 1.2 0.024  Col /BIC/B0000427000 (P) 9.7 1.2 1.2 (w) 0.093  Col /BIC/B0000398000 (P) 9.4 1.2 1.2 (w) 0.100  Col /BIC/SC\_IDDATZP 3.5 1.2 1.2 0.079  Col /STMC/CR\_REPO2X 2.0 1.2 1.2 0.000  Col /BIC/B0001422000 (P) 9.2 1.1 1.1 (w) 0.067  Col /BIC/SZEMPLOYEE 3.4 1.1 1.1 0.203  Col /BI0/STAX\_NUMB2 3.4 1.1 1.1 0.148  Col /BIC/B0000558000 (P) 8.9 1.1 1.1 (w) 0.052  Col /BI0/SARCHOBJNO 3.3 1.1 1.1 0.194  Col /BIC/B0001461000 (P) 8.8 1.1 1.1 (w) 0.046  Col /BIC/FTCT\_A\_C01 6.8 1.0 1.0 0.119  Col /BI0/SPERSON 3.1 1.0 1.0 0.183  Col /BI0/STCTROLE 3.1 1.0 1.0 0.049  Col /BIC/FTCT\_A\_C07 6.7 1.0 1.0 0.113  Col /BI0/SWBS\_ELEMT 3.1 1.0 1.0 0.091  Col /BI0/TCOSTELMNT 3.0 1.0 1.0 0.028  Col /BIC/QC\_OT\_FOND 3.0 1.0 1.0 0.041  Col /BI0/TORGUNIT 2.9 1.0 1.0 0.046 Col /BI0/STAX\_NUMB 2.9 1.0 1.0 0.100 more ...  Total record count row store: 0.822  Total record count column store: 7631.980 |  |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 06.10.2021 Determine DB size relevant for BW/4HANA Sizing 1 | | | |
|  | SOURCE DB CONTENTS  ==================    ABAP Size Row Store: 0.1 GB. No. of tables: 527    ABAP Size Column Store: 1766.2 GB. No. of tables: 33295 Thereof:  InfoCubes 316.9 GB 128  Std. DSO 133.3 GB 117 Change logs 5.7 GB 51 w/o DSO 0.0 GB 1 PSA 1071.7 GB 755  Master Data 18.5 GB 5394  Customer Tables 0.0 GB 8  Others 220.1 GB 26841    TOTAL: 33822    Tables excluded from sizing (aggregates, etc.) 641        MINIMUM MEMORY SIZING RESULTS - CURRENT  ======================================= minimum recomm. Phys. memory per node: 768 GB 768 GB | |  |
| Master / Worker Nodes:  Memory Requirement (Minimum Total): 574 GB | 574 GB |
|  | Disk Space Requirement - data (Minimum Total): 851 GB | 851 GB |  |
|  | Disk Space Requirement - logs (Minimum Total): 512 GB | 512 GB |  |
|  | Number of Nodes incl. master (Minimum Total): 1 | 1 |  |
|  | CPU requirements incl. master (Minimum Total): 72600 SAPS | 72600 SAPS |  |
| NOTE: - Please carefully read documentation attached to SAP NOTE 2296290 for a detailed description of the sizing procedure and its results! - You are confirming that you have read and understood the contents of SAP note 2502280 and that you fulfill the conditions described therein. | |
| NOTE: Too much non-active data. Limit is 60%.  RAM requirements adapted.  NOTE: Assessment of CPU requirements not possible due to insufficient statistics data. Assuming CPU requirements equivalent to certified appliances.  RECOMMENDATIONS FOR PERSISTENT MEMORY CONFIGURATION | |
| Configuration with persistent memory modules is NOT recommended  Reason: Memory requirements too low NOTE: Every configuration deviating from above recommendations requires an Expert Sizing! | |
| SIZING DETAILS  ==============  (For 768 GB nodes) data [GB] total [GB] total [GB] util. incl. tmp. (non-act.) Row Store 1 2 2  Master Column Store 131 262 262  Worker Column Store 217 434 260  Caches / Services 50 50 50 | |
| TOTAL (All Servers) 399 748 574 78 %          SYSTEM INFORMATION  ==================    Report version : 2.6.6  Execution date and time: 06.10.2021 17:50:13  Runtime: 00:05:04  Parallel degree: 10  Precision settings: M  Note 2502280 compliance: YES  Extn. Node / Overload: NO  Use system subset: NO  RDBMS: DB6 10.05.0011  Operating System: Linux | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | DB hostname: sepbw3  SID: BW3  Release: SAP\_BW 750 SP0017      NON-ACTIVE DATA  ===============  All PSA and Change Log tables are considered 'warm' by default.        RSDDSTAT ANALYSIS DETAILS  =========================    Start of analysis : 2021/09/25  Distinct users : 0  Active users : 0  Peak Query Load : 0 q/s ( )  Data Load Peak vol. : 272 MB/s (2021092921075 )  Data Loads analyzed : 28994  Queries analyzed : 610  Avg. query resp. time : 0.0 seconds  Avg. query DB time : 0.0 seconds  CPU requirements : INSUFF. DATA (Not enough queries)      Top 10 data load peaks: daily ---------- ---------- monthly ----------  Time slot MB/s Time slot MB/s  20210929 271.8 202109 271.8  20211001 267.3 202110 267.3  20211005 267.3 0.0  20210927 232.4 0.0  20210930 221.8 0.0  20211004 209.5 0.0  20210928 54.0 0.0  20211002 46.5 0.0  20211006 45.6 0.0  20211003 0.1 0.0        TABLE DETAILS  ============= estimated estimated estimated Type Table Name ABAP Size Ind. Size HANA Size rec count  [MB] [MB] [MB] [million]  Row TBTCO 43.0 41.5 84.5 0.173  Row TBTCP 61.5 12.8 74.3 0.172  Row SWNCMONI 41.4 1.2 42.6 0.015  Row DDFTX 26.0 10.0 36.0 0.136  Row DDTYPES 17.8 11.0 28.7 0.381  Row COVREF 14.7 13.5 28.1 0.106  Row SUSAGE2 18.1 1.9 20.1 0.060  Row TST01 12.9 1.5 14.4 0.052  Row TST03 11.8 0.1 11.9 0.002  Row SMODISRC 10.2 1.5 11.7 0.009  Row ARFCRSTATE 11.1 0.0 11.1 0.000  Row SUSAGEMANAGEMENT 6.3 2.0 8.3 0.062  Row ARFCSDATA 7.9 0.0 7.9 0.000  Row FPLAYOUTT 6.7 0.0 6.7 0.000  Row DDLOADD 5.0 1.4 6.3 0.052  Row ENHHEADER 6.1 0.1 6.2 0.001  Row BDSCONT3 4.0 0.1 4.1 0.001  Row NRIV 2.0 0.7 2.7 0.021  Row LTDX 2.1 0.1 2.2 0.001  Row ENHSPOTHEADER 1.8 0.1 1.9 0.001  Row RSD99 0.7 0.4 1.1 0.010 Row ENHOBJ 0.6 0.5 1.0 0.004 more ... estimated estimated Type Table Name ABAP Size HANA Size rec count  [MB] [MB] [million]  Col EDI40 40715.4 23950.2 23.276  Col RSHIENODETMP 31530.5 18547.4 207.862  Col RSDDSTATDTP 28284.1 16637.7 107.869  Col RSHIEFOLTTMP 18692.1 10995.3 79.408  Col BALDAT 14183.3 8343.1 29.160  Col RSMONMESS 13080.5 7694.4 80.399  Col EDIDS 9802.8 5766.4 46.687  Col RSBMLOGPAR\_DTP 7640.8 4494.6 40.072 Col RSBMREQ DTP 7061.8 4154.0 122.570 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Col RSBMONMESS\_DTP 4544.2 2673.0 46.887  Col RSMONIPTAB 2883.7 1696.3 22.907  Col RSBATCHDATA 2544.9 1497.0 8.014  Col SRRELROLES 2210.3 1300.2 19.500  Col WBCROSSGT 2100.1 1235.3 14.153  Col EDIDC 2075.5 1220.9 11.838  Col BALHDR 1995.7 1173.9 5.818  Col RSMONFACT 1847.2 1086.6 12.124  Col D010TAB 1634.5 961.5 18.822  Col RSREQDPTID 1609.1 946.5 8.376  Col IDOCREL 1444.8 849.9 9.837  Col RSBATCHSTACK 1300.5 765.0 6.375  Col SMIMCONT1 1275.3 750.2 0.822  Col RSREQDONE 1126.3 662.5 2.093  Col RSPCPROCESSLOG 1119.5 658.5 3.439 Col REPOSRC 1088.2 640.1 1.601 more ...    WORKER NODES |  |
| estimated estimated Type Table Name ABAP Size HANA SIZE nonact. na. rec count  [MB] [MB] [MB] [million]  Col /BIC/B0000126000 (P) 518930.2 64866.3 6566.6 (w) 3652.125  Col /BIC/B0001568000 (P) 217944.6 27243.1 2879.0 (w) 792.489  Col /BI0/F0PY\_C02 109135.9 16790.1 16790.1 722.937  Col /BI0/APY\_PP\_C100 75819.4 15163.9 15163.9 322.196  Col /BIC/B0001372001 (P) 98549.4 12318.7 1403.9 (w) 322.196  Col /BIC/B0001636000 (P) 47663.5 5957.9 721.7 (w) 212.889 Col /BIC/FPY\_PPC03 29243.6 4499.0 4499.0 224.434  Col /BI0/APU\_O3200 21031.4 4206.3 4206.3 44.444  Col /BIC/B0001637000 (P) 32421.4 4052.7 534.7 (w) 140.891  Col /BIC/FZDAM\_C01 25625.4 3942.4 3942.4 266.368  Col /BI0/F0REFX\_C03 23106.5 3554.8 3554.8 194.283  Col /BIC/B0001374000 (P) 24962.4 3120.3 415.2 (w) 136.079  Col /BIC/B0001024000 (P) 21910.4 2738.8 404.3 (w) 94.534  Col /BI0/F0CCA\_C11 17723.7 2726.7 2726.7 140.685  Col /BIC/B0000048000 (P) 20809.2 2601.2 409.1 (w) 78.551  Col /BIC/FHRCCA\_C01 16669.0 2564.5 2564.5 114.881  Col /BIC/FTCT\_A\_C04 14134.3 2174.5 2174.5 157.669  Col /BI0/AFIGL\_O0240 8399.7 1679.9 1679.9 23.716  Col /BI0/F0FIAA\_C02 10448.0 1607.4 1607.4 132.918  Col /BI0/F0PA\_C01 10412.5 1601.9 1601.9 55.482  Col /BIC/AODMZPOE00 7259.7 1451.9 1451.9 31.639  Col /BIC/B0001426000 (P) 11563.6 1445.5 280.4 (w) 47.895  Col /BI0/AFIAP\_O0300 7146.9 1429.4 1429.4 16.826  Col /BI0/F0PAPD\_C01 8889.5 1367.6 1367.6 83.226  Col /BIC/B0000521000 (P) 10293.3 1286.7 237.6 (w) 53.174  Col /BIC/FPY\_C02 8226.6 1265.6 1265.6 52.544  Col /BIC/QZEMPLOYEE 3483.6 1161.2 1161.2 7.918  Col /BIC/B0000162000 (P) 8899.6 1112.5 289.5 (w) 28.082  Col /BI0/AFIGL\_O0200 5516.5 1103.3 1103.3 16.031  Col /BIC/B0000110000 (P) 8293.2 1036.6 187.6 (w) 55.576  Col /BIC/B0000339000 (P) 8224.3 1028.0 275.8 (w) 26.734  Col /BI0/SPSTNG\_SEQ 2832.5 944.2 944.2 74.252  Col /BIC/YZEMPLOYEE 2703.3 901.1 901.1 7.918  Col /BI0/F0PUR\_C01 5817.0 894.9 894.9 24.764  Col /BIC/FPPBE\_C01 5366.9 825.7 825.7 60.797  Col /BI0/F0TCT\_C02 5303.1 815.9 815.9 57.919  Col /BIC/ECIC\_C03 4960.6 763.2 763.2 37.144  Col /BIC/B0000590000 (P) 5952.3 744.0 187.9 (w) 29.491  Col /BI0/F0PT\_C01 4509.5 693.8 693.8 26.417  Col /BIC/B0000308000 (P) 5045.3 630.7 173.4 (w) 25.717  Col /BIC/B0001060000 (P) 5009.9 626.2 249.5 (w) 15.084  Col /BI0/F0PAOS\_C01 3677.2 565.7 565.7 17.835  Col /BI0/F0FIAA\_C01 3641.0 560.2 560.2 26.529  Col /BI0/F0FIAP\_C03 3518.8 541.4 541.4 19.498  Col /BIC/AZIC\_O0300 2367.1 473.4 473.4 10.072  Col /BI0/AFIAR\_O0300 2278.5 455.7 455.7 5.522  Col /BIC/B0000691000 (P) 3538.4 442.3 230.4 (w) 10.691  Col /BI0/F0PU\_C02 2526.4 388.7 388.7 17.727  Col /BI0/QEMPLOYEE 1155.6 385.2 385.2 5.162  Col /BIC/FCDM\_POH 2483.0 382.0 382.0 31.692  Col /BIC/B0000709000 (P) 2718.4 339.8 295.9 (w) 5.838  Col /BI0/SCO\_ITEM\_NO 982.5 327.5 327.5 33.232  Col /BIC/B0001425000 (P) 2449.0 306.1 139.5 (w) 12.652  Col /BIC/B0000648000 (P) 2435.3 304.4 154.3 (w) 11.063  Col /BI0/APU\_O3100 1429.0 285.8 285.8 5.176  Col /BIC/B0001516000 (P) 2264.2 283.0 132.2 (w) 12.253  Col /BIC/B0001558000 (P) 2040.2 255.0 187.9 (w) 7.067  Col /BIC/B0000119000 (P) 1939.5 242.4 96.3 (w) 15.135  Col /BIC/B0000192000 (P) 1937.5 242.2 131.4 (w) 10.169  Col /BIC/B0000486000 (P) 1831.5 228.9 133.5 (w) 9.315  Col /BIC/B0000050000 (P) 1770.6 221.3 126.2 (w) 9.568 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Col /BI0/F0TCT\_C01 1413.6 217.5 217.5 9.621  Col /BIC/B0000191000 (P) 1720.0 215.0 107.7 (w) 11.228  Col /BI0/AFIGL\_O0600 932.9 186.6 186.6 11.363  Col /BIC/AODMZPOEA00 921.8 184.4 184.4 4.420  Col /BIC/B0000587000 (P) 1434.8 179.3 111.8 (w) 8.595  Col /BI0/F0FIAR\_C03 1140.5 175.5 175.5 5.522  Col /BIC/B0001561000 (P) 1381.0 172.6 143.4 (w) 6.158  Col /BIC/B0001530000 (P) 1371.4 171.4 81.5 (w) 11.984  Col /BIC/FTCT\_A\_C03 1114.1 171.4 171.4 12.980  Col /BIC/FPY\_C01 1051.7 161.8 161.8 6.969  Col /BIC/B0000015000 (C) 1224.1 153.0 153.0 (w) 4.420  Col /BIC/B0000443000 (P) 1199.1 149.9 149.9 (w) 4.420  Col /BIC/B0000307000 (P) 1129.0 141.1 141.1 (w) 4.102  Col /BI0/QHRPOSITION 420.8 140.3 140.3 2.062  Col /BIC/B0001463000 (P) 1096.8 137.1 116.2 (w) 6.022  Col /BI0/APU\_O4200 673.8 134.8 134.8 3.140  Col /BIC/SZTXTLG 368.9 123.0 123.0 5.554  Col /BI0/SPOSTXT 341.7 113.9 113.9 9.688  Col /BIC/B0000498000 (C) 887.1 110.9 110.9 (w) 3.140  Col /BIC/B0000499000 (P) 884.7 110.6 110.6 (w) 3.145  Col /BIC/B0000052001 (P) 882.3 110.3 110.3 (w) 2.576  Col /BIC/FPAOT\_C01 709.4 109.1 109.1 5.281  Col /BIC/B0001492000 (P) 870.1 108.8 108.8 (w) 1.539  Col /BI0/QASSET 323.4 107.8 107.8 2.558  Col /BI0/F0OPA\_C11 684.9 105.4 105.4 6.880  Col /BI0/YASSET 307.3 102.4 102.4 2.558  Col /BI0/SFM\_DOC\_NO 304.1 101.4 101.4 11.387  Col /BIC/FCDM\_AS 649.6 99.9 99.9 5.737  Col /BI0/SALLOC\_NMBR 292.2 97.4 97.4 10.012  Col /BI0/SCO\_DOC\_NO 291.4 97.1 97.1 10.913  Col /BIC/AOC03APD100 484.4 96.9 96.9 5.021  Col /BIC/B0000645000 (P) 768.1 96.0 96.0 (w) 4.099  Col /BIC/B0000576000 (P) 763.9 95.5 95.5 (w) 3.327  Col /BIC/B0000184000 (P) 755.8 94.5 94.5 (w) 3.892  Col /BIC/B0001579000 (P) 752.5 94.1 94.1 (w) 3.220  Col /BIC/B0000112000 (P) 728.4 91.0 91.0 (w) 1.668  Col /BIC/B0001333000 (P) 693.1 86.6 66.5 (w) 6.746  Col /BIC/B0000560000 (P) 683.1 85.4 85.4 (w) 3.804  Col /BI0/YHRPOSITION 255.7 85.2 85.2 2.062  Col /BIC/B0000019000 (C) 669.3 83.7 83.7 (w) 0.507  Col /BIC/B0001660000 (P) 665.9 83.2 80.8 (w) 5.168  Col /BI0/SAC\_DOC\_NO 249.7 83.2 83.2 9.399  Col /BI0/XARCHOBJECT 241.2 80.4 80.4 0.249  Col /BI0/SDOC\_HD\_TXT 239.5 79.8 79.8 7.228  Col /BIC/B0001427000 (P) 634.5 79.3 79.3 (w) 2.998  Col /BI0/APUR\_O0100 383.4 76.7 76.7 1.216  Col /BI0/YEMPLOYEE 222.1 74.0 74.0 1.688  Col /BIC/B0000482000 (P) 546.3 68.3 68.3 (w) 2.310  Col /BI0/STCTSTEPUID 203.5 67.8 67.8 3.678  Col /BIC/FZDAM\_C91 412.7 63.5 63.5 4.264  Col /BI0/TASSET 189.6 63.2 63.2 2.195  Col /BI0/PARCHOBJECT 186.7 62.2 62.2 0.249  Col /BIC/B0000483000 (P) 491.5 61.4 61.4 (w) 2.310  Col /BIC/B0000162001 (P) 486.5 60.8 60.8 (w) 1.534  Col /BIC/FPT\_C03 388.5 59.8 59.8 3.004  Col /BIC/SC\_TXTHEAD 176.4 58.8 58.8 4.044  Col /BIC/B0000013000 (C) 465.9 58.2 58.2 (w) 1.220  Col /BIC/B0001663000 (P) 459.0 57.4 57.4 (w) 2.757  Col /BI0/SREF\_DOC\_NO 170.4 56.8 56.8 6.582  Col /BI0/APY\_PP\_C200 274.4 54.9 54.9 1.592  Col /BIC/AODMS\_O0200 273.7 54.7 54.7 0.971  Col /STMC/CR\_REPO2S 91.2 53.6 53.6 0.012  Col /BIC/SC\_DMID 160.7 53.6 53.6 6.017  Col /BIC/B0000366000 (P) 428.3 53.5 53.5 (w) 3.562  Col /SSF/ATAB 90.3 53.1 53.1 0.093  Col /BIC/B0000364000 (C) 424.8 53.1 53.1 (w) 0.780  Col /BIC/B0000401000 (P) 413.1 51.6 51.6 (w) 3.829  Col /BIC/SC\_OT\_RO 152.7 50.9 50.9 4.369  Col /BIC/B0001334000 (P) 398.3 49.8 49.8 (w) 3.903  Col /BIC/AOFI\_O0600 247.1 49.4 49.4 0.979  Col /BIC/B0001369000 (C) 386.1 48.3 48.3 (w) 1.592  Col /BIC/B0000365000 (P) 376.6 47.1 47.1 (w) 0.787  Col /BI0/XASSET\_AFAB 139.5 46.5 46.5 1.742  Col /BIC/SC\_OECDEN 138.4 46.1 46.1 6.598  Col /BIC/B0000291000 (P) 366.3 45.8 45.8 (w) 1.779  Col /BI0/SREQUID 136.4 45.5 45.5 2.235  Col /SDF/CC\_REL 75.9 44.6 44.6 0.360  Col /BIC/B0001370000 (P) 350.7 43.8 43.8 (w) 1.347  Col /STMC/FND\_ASSOCS 74.5 43.8 43.8 0.290  Col /BIC/B0001580000 (P) 350.3 43.8 43.8 (w) 2.741  Col /BI0/F0FIAA\_C03 277.7 42.7 42.7 2.187  Col /BIC/B0000020000 (C) 340.9 42.6 42.6 (w) 0.971  Col /BIC/AODMZPOES00 208.0 41.6 41.6 1.317  Col /BI0/SPU\_DOCLN 123.7 41.2 41.2 3.242  Col /BI0/PASSET\_AFAB 122.9 41.0 41.0 1.742  Col /BIC/B0001023000 (P) 325.4 40.7 40.7 (w) 1.423 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Col /BI0/TREOBJECT 121.8 40.6 40.6 0.881  Col /BIC/B0000115000 (C) 314.4 39.3 39.3 (w) 0.979  Col /BI0/F0FIGL\_C01 251.0 38.6 38.6 5.239  Col /BIC/AODMS\_O0100 191.1 38.2 38.2 0.151  Col /BIC/B0000016000 (C) 301.1 37.6 37.6 (w) 1.317  Col /BIC/B0000017000 (P) 300.9 37.6 37.6 (w) 1.317  Col /BI0/F0TCT\_C25 244.3 37.6 37.6 3.319  Col /BI0/PASSET 110.1 36.7 36.7 0.896  Col /BI0/XMATERIAL 108.3 36.1 36.1 0.551  Col /BIC/SC\_SERNR 107.8 35.9 35.9 3.305  Col /BIC/SC\_SERNRX 106.7 35.6 35.6 3.055  Col /BIC/QZEMPLPRUM 100.8 33.6 33.6 2.978  Col /BI0/PMATERIAL 98.1 32.7 32.7 0.551  Col /BI0/QPERSON 96.3 32.1 32.1 0.987  Col /SSF/BTAB 54.1 31.8 31.8 0.102  Col /BI0/TPERSON 91.5 30.5 30.5 1.961  Col /BI0/TARCHOBJECT 91.0 30.3 30.3 0.750  Col /BIC/FCFIGL\_C01 197.1 30.3 30.3 5.091  Col /BIC/TZEMPLOYEE 90.5 30.2 30.2 1.957  Col /BI0/SASSET\_AFAB 86.4 28.8 28.8 1.742  Col /BIC/B0001652000 (P) 224.0 28.0 28.0 (w) 1.669  Col /STMC/OSMS1 47.6 28.0 28.0 0.181  Col /BIC/B0000636000 (P) 222.6 27.8 27.8 (w) 1.095  Col /BIC/B0000461000 (P) 219.1 27.4 27.4 (w) 0.551  Col /BI0/PVENDOR 76.6 25.5 25.5 0.237  Col /BIC/B0000022000 (P) 202.9 25.4 25.4 (w) 0.971  Col /BI0/TAPPRAISAL 75.9 25.3 25.3 1.060  Col /BIC/B0000109000 (C) 201.5 25.2 25.2 (w) 1.342  Col /BI0/PCUSTOMER 74.8 24.9 24.9 0.230  Col /STMC/CR\_REPO2C 42.0 24.7 24.7 0.070  Col /BIC/FTCT\_A\_C05 157.5 24.2 24.2 2.752  Col /STMC/CR\_REPO 40.0 23.5 23.5 0.068  Col /BI0/SREF\_KEY3 70.5 23.5 23.5 2.163  Col /BIC/B0000553000 (P) 180.0 22.5 22.5 (w) 1.205  Col /BIC/B0000290000 (P) 178.6 22.3 22.3 (w) 1.587  Col /BI0/XASSET 66.4 22.1 22.1 0.896  Col /BI0/HMATERIAL 66.0 22.0 22.0 0.541  Col /BIC/SC\_PLATP 65.9 22.0 22.0 2.468  Col /BIC/B0000023000 (P) 172.1 21.5 21.5 (w) 0.150  Col /BI0/PCOORDER 63.4 21.1 21.1 0.472  Col /BIC/B0001357000 (P) 163.9 20.5 20.5 (w) 1.510  Col /BI0/TRENTOBJECT 60.9 20.3 20.3 0.593  Col /BI0/YPERSON 58.3 19.4 19.4 0.987  Col /BIC/AOIMSEST00 95.8 19.2 19.2 0.374  Col /BIC/APD\_DSO0100 94.1 18.8 18.8 0.818  Col /BIC/B0001608000 (C) 150.3 18.8 18.8 (w) 0.818  Col /BIC/B0001506000 (P) 147.3 18.4 18.4 (w) 0.799  Col /BIC/B0000528000 (P) 145.5 18.2 18.2 (w) 0.411  Col /BIC/B0001613000 (P) 143.5 17.9 17.9 (w) 0.818  Col /BIC/B0000787000 (P) 143.2 17.9 17.9 (w) 0.247  Col /BIC/B0001649000 (P) 141.3 17.7 17.7 (w) 0.774  Col /BIC/B0000712000 (P) 139.8 17.5 17.5 (w) 0.425  Col /BI0/F0PAPD\_C02 112.0 17.2 17.2 1.097  Col /BIC/AOPUR\_O0200 84.1 16.8 16.8 0.308  Col /BIC/AOPURAPD200 84.1 16.8 16.8 0.308  Col /BIC/B0000487000 (P) 134.4 16.8 16.8 (w) 0.823  Col /BIC/B0000481000 (P) 126.0 15.8 15.8 (w) 0.374  Col /BIC/B0000480000 (C) 121.5 15.2 15.2 (w) 0.374  Col /BIC/XC\_OSDZ001 45.0 15.0 15.0 0.147  Col /BI0/QREOBJECT 44.5 14.8 14.8 0.359  Col /BI0/F0TCT\_C14 94.5 14.5 14.5 1.376  Col /BI0/IMATERIAL 43.3 14.4 14.4 1.623  Col /BI0/SASSET 42.6 14.2 14.2 0.896  Col /BI0/PREOBJECT 42.6 14.2 14.2 0.286  Col /SDF/HDBTABSIZES 23.7 14.0 14.0 0.261  Col /BIC/B0001007000 (P) 111.7 14.0 14.0 (w) 0.216  Col /BIC/B0000108000 (P) 108.9 13.6 13.6 (w) 0.211  Col /BIC/B0000462000 (P) 108.3 13.5 13.5 (w) 0.834  Col /BIC/B0001678000 (C) 105.2 13.2 13.2 (w) 0.308  Col /BI0/SREF\_DOC\_NR 39.2 13.1 13.1 1.467  Col /BIC/TC\_PARTNER 39.1 13.0 13.0 0.472  Col /BIC/B0000726000 (P) 103.7 13.0 13.0 (w) 0.641  Col /BIC/B0000465000 (P) 103.2 12.9 12.9 (w) 0.157  Col /BI0/STCTSESUID 38.6 12.9 12.9 0.698  Col /BIC/SC\_PRTRID1 37.7 12.6 12.6 0.738  Col /BI0/THRPOSITION 37.5 12.5 12.5 0.710  Col /BI0/SDOC\_NUM 37.1 12.4 12.4 1.390  Col /BI0/XCUSTOMER 36.4 12.1 12.1 0.232  Col /BI0/YREOBJECT 36.0 12.0 12.0 0.359  Col /BIC/B0000694000 (P) 95.7 12.0 12.0 (w) 0.320  Col /BIC/B0001508000 (P) 91.9 11.5 11.5 (w) 0.605  Col /BIC/B0001507000 (P) 91.9 11.5 11.5 (w) 0.605  Col /BI0/TMATERIAL 34.4 11.5 11.5 0.551  Col /BIC/B0001570000 (P) 90.9 11.4 11.4 (w) 0.625  Col /BIC/B0000464000 (P) 89.6 11.2 11.2 (w) 0.154 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Col /BI0/XCOORDER 33.3 11.1 11.1 0.472  Col /BI0/STCTTIMSTMP 33.2 11.1 11.1 1.581  Col /BIC/B0001489000 (P) 87.7 11.0 11.0 (w) 0.506  Col /BI0/TCOORDER 32.9 11.0 11.0 0.474  Col /BIC/AODMS\_O0300 53.6 10.7 10.7 0.138  Col /BIC/B0000490000 (P) 85.6 10.7 10.7 (w) 0.325  Col /BIC/B0000051000 (P) 85.0 10.6 10.6 (w) 0.583  Col /BIC/AZIC\_O0400 52.5 10.5 10.5 0.312  Col /BIC/PC\_OSDZ001 30.8 10.3 10.3 0.147  Col /BI0/TTCTBWOBJCT 30.1 10.0 10.0 0.223  Col /BI0/PRENTOBJECT 28.7 9.6 9.6 0.201  Col /BIC/B0001358000 (P) 76.0 9.5 9.5 (w) 0.723  Col /SDF/CSSIZING 16.0 9.4 9.4 0.175  Col /BIC/SC\_OBJKY 27.8 9.3 9.3 0.660  Col /BIC/B0001033000 (C) 74.0 9.2 9.2 (w) 0.312  Col /BIC/SC\_SMLOUV 27.1 9.0 9.0 0.599  Col /BI0/PWBS\_ELEMT 26.7 8.9 8.9 0.095  Col /BIC/SC\_PMTRID3 26.3 8.8 8.8 0.492  Col /BI0/XREOBJECT 25.5 8.5 8.5 0.286  Col /BI0/QRENTOBJECT 25.2 8.4 8.4 0.274  Col /BIC/B0000473000 (P) 66.3 8.3 8.3 (w) 0.200  Col /BIC/FTCT\_A\_C02 53.2 8.2 8.2 1.072  Col /BI0/TSETTLEUNIT 23.7 7.9 7.9 0.170  Col /BIC/B0000021000 (C) 63.1 7.9 7.9 (w) 0.138  Col /BIC/SC\_AMOUNT 23.5 7.8 7.8 1.368  Col /BI0/SASSET\_MAIN 23.4 7.8 7.8 0.586  Col /BIC/PC\_OBJKY 22.7 7.6 7.6 0.660  Col /BIC/B0000706000 (P) 59.9 7.5 7.5 (w) 0.195  Col /BIC/SC\_COT 22.2 7.4 7.4 0.412  Col /BIC/B0000633000 (P) 58.8 7.3 7.3 (w) 0.400  Col /STMC/CR\_REPO2L 12.3 7.2 7.2 0.012  Col /BI0/SREOBJECT 21.4 7.1 7.1 0.467  Col /BIC/B0001527000 (P) 53.4 6.7 6.7 (w) 0.509  Col /BIC/FTCT\_A\_C06 41.8 6.4 6.4 1.208  Col /BIC/PC\_COT 19.1 6.4 6.4 0.412  Col /BI0/PASSET\_MAIN 18.8 6.3 6.3 0.580  Col /BIC/AOZPOEPS00 31.2 6.2 6.2 0.260  Col /BIC/SC\_POPIS1 18.5 6.2 6.2 0.273  Col /BIC/AOFI\_O0300 30.8 6.2 6.2 0.136  Col /BI0/XVENDOR 18.5 6.2 6.2 0.237  Col /BIC/B0000444000 (C) 49.0 6.1 6.1 (w) 0.260  Col /BI0/YRENTOBJECT 18.1 6.0 6.0 0.274  Col /BI0/SMATERIAL 17.7 5.9 5.9 0.551  Col /BIC/B0000445000 (P) 46.6 5.8 5.8 (w) 0.260  Col /BIC/XC\_PARTNER 17.2 5.7 5.7 0.468  Col /BIC/B0001754000 (P) 44.9 5.6 5.6 (w) 0.183  Col /BI0/SOI\_EBELN 16.8 5.6 5.6 0.629  Col /BI0/TTRANSCODE 16.5 5.5 5.5 0.223  Col /BDL/BDLSADATA 9.2 5.4 5.4 0.083  Col /BI0/SREF\_KEY2 15.1 5.0 5.0 0.502  Col /BIC/B0000107000 (C) 40.2 5.0 5.0 (w) 0.136  Col /BI0/SIOVALUE 15.1 5.0 5.0 0.493  Col /BI0/TCOSTCENTER 15.0 5.0 5.0 0.169  Col /BI0/TASSET\_MAIN 14.8 4.9 4.9 0.479  Col /BI0/SCOORDER 14.7 4.9 4.9 0.472  Col /BIC/SC\_PARTNER 14.2 4.7 4.7 0.469  Col /BIC/SC\_ROLLKEY 13.8 4.6 4.6 0.605  Col /BI0/SPROD\_DESCR 13.6 4.5 4.5 0.255  Col /BI0/SCLR\_DOC\_NO 13.4 4.5 4.5 0.500  Col /BIC/B0000771000 (P) 35.5 4.4 4.4 (w) 0.199  Col /BI0/QCOSTCENTER 12.9 4.3 4.3 0.198  Col /BIC/PC\_PARTNER 12.8 4.3 4.3 0.465  Col /BI0/TVENDOR 12.6 4.2 4.2 0.238  Col /BIC/B0000164000 (P) 33.3 4.2 4.2 (w) 0.340  Col /BI0/YCOSTCENTER 12.3 4.1 4.1 0.198  Col /BIC/SC\_OSDZ001 12.2 4.1 4.1 0.149  Col /BI0/SARCHOBJECT 12.2 4.1 4.1 0.249  Col /BIC/B0001306000 (E) 32.1 4.0 4.0 0.236  Col /BI0/XRENTOBJECT 11.9 4.0 4.0 0.201  Col /BI0/TCUSTOMER 11.4 3.8 3.8 0.234  Col /BIC/B0000382000 (P) 30.4 3.8 3.8 (w) 0.261  Col /BI0/APA\_DS0400 18.9 3.8 3.8 0.142  Col /BIC/B0000489000 (P) 29.9 3.7 3.7 (w) 0.139  Col /BI0/SSTREET 11.0 3.7 3.7 0.320  Col /BIC/B0001312000 (E) 28.7 3.6 3.6 0.239  Col /BIC/B0001428000 (C) 28.6 3.6 3.6 (w) 0.142  Col /BI0/SMAT\_DOC 10.7 3.6 3.6 0.400  Col /BIC/PZEMPLOYEE 10.7 3.6 3.6 0.207  Col /BI0/SSIZE\_DIM 10.7 3.6 3.6 0.290  Col /BIC/B0000024000 (P) 28.3 3.5 3.5 (w) 0.150  Col /BI0/TTCTROLE 10.6 3.5 3.5 0.069  Col /BIC/SC\_OSIDCIS 10.5 3.5 3.5 0.153  Col /BI0/SNAME 9.8 3.3 3.3 0.240  Col /BI0/QORGUNIT 9.7 3.2 3.2 0.068  Col /BI0/PTCTBWOBJCT 9.6 3.2 3.2 0.080 Col /BI0/HGL ACCOUNT 9.5 3.2 3.2 0.074 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Col /BI0/YORGUNIT 9.2 3.1 3.1 0.068  Col /BI0/SRENTOBJECT 9.1 3.0 3.0 0.201  Col /BI0/PPERSON 9.1 3.0 3.0 0.192  Col ZBW\_AUTH\_ZAL 5.0 3.0 3.0 0.047  Col /BIC/SC\_PREDMET 8.7 2.9 2.9 0.125  Col /BIC/B0001831000 (P) 23.0 2.9 2.9 (w) 0.186  Col /BIC/SC\_ZZCJ 8.5 2.8 2.8 0.180  Col /BI0/HGLACCEXT 8.4 2.8 2.8 0.063  Col /BIC/B0001626000 (P) 22.3 2.8 2.8 (w) 0.103  Col /BIC/B0000388000 (P) 22.0 2.8 2.8 (w) 0.218  Col /BIC/B0001462000 (P) 21.8 2.7 2.7 (w) 0.110  Col /BIC/B0000398000 (P) 21.2 2.7 2.7 (w) 0.226  Col /BI0/XTCTBWOBJCT 7.9 2.6 2.6 0.080  Col /BIC/B0000294000 (P) 20.9 2.6 2.6 (w) 0.127  Col /BDL/BDLSAIF 4.4 2.6 2.6 0.037  Col /BI0/TREBUILDING 7.8 2.6 2.6 0.060  Col /BIC/SC\_DOKNR2 7.8 2.6 2.6 0.116  Col /BIC/PC\_PREDMET 7.6 2.5 2.5 0.123  Col /BIC/SC\_CISJED1 7.6 2.5 2.5 0.147  Col /BI0/TWBS\_ELEMT 7.2 2.4 2.4 0.081  Col /BIC/SC\_PMTRID 7.2 2.4 2.4 0.225  Col /BIC/B0000362000 (P) 18.5 2.3 2.3 (w) 0.054  Col /BIC/PC\_DOKNR2 6.9 2.3 2.3 0.117  Col /BDL/BDLFUPDEF 3.9 2.3 2.3 0.002  Col /BIC/B0001289000 (E) 18.2 2.3 2.3 0.054  Col /BI0/SVENDOR 6.8 2.3 2.3 0.238  Col /BI0/XWBS\_ELEMT 6.8 2.3 2.3 0.095  Col /BIC/PC\_CISJED1 6.7 2.2 2.2 0.151  Col /BI0/SCUSTOMER 6.6 2.2 2.2 0.233  Col /BIC/AOFI\_O0500 10.4 2.1 2.1 0.026  Col /BIC/SC\_DODTET 6.0 2.0 2.0 0.141  Col /BI0/HCOSTCENTER 6.0 2.0 2.0 0.047  Col /BIC/FCFI\_C01 12.9 2.0 2.0 0.179  Col /BI0/HORGUNIT 5.9 2.0 2.0 0.046  Col /BIC/SC\_STORNO 5.6 1.9 1.9 0.211  Col /BI0/SPY\_DOC\_NUM 5.5 1.8 1.8 0.318  Col /BI0/PSETTLEUNIT 5.4 1.8 1.8 0.060  Col /BI0/IPU\_MEASURE 5.3 1.8 1.8 0.199  Col /BIC/B0000551000 (P) 13.5 1.7 1.7 (w) 0.082  Col /STMC/FND\_TARGET 2.8 1.6 1.6 0.003  Col /BIC/PC\_DODTET 4.9 1.6 1.6 0.141  Col /BIC/SC\_PMTRID2 4.9 1.6 1.6 0.129  Col /BI0/STCTBWOBJCT 4.9 1.6 1.6 0.084  Col /BIC/B0000326000 (P) 12.6 1.6 1.6 (w) 0.039  Col /BI0/PAPPRAISAL 4.7 1.6 1.6 0.191  Col /BI0/ICOSTCENTER 4.7 1.6 1.6 0.177  Col /BI0/TREPROPERTY 4.7 1.6 1.6 0.034  Col /BIC/PC\_CDRSOLD 4.6 1.5 1.5 0.029  Col /BIC/B0000114000 (C) 12.2 1.5 1.5 (w) 0.026  Col /BIC/SC\_IDDATZP 4.5 1.5 1.5 0.100  Col /BI0/TTCTPRCSVAR 4.4 1.5 1.5 0.029  Col /BI0/TPU\_MEASURE 4.4 1.5 1.5 0.033  Col /BIC/YC\_OT\_FOND 4.4 1.5 1.5 0.047  Col /BIC/XZEMPLOYEE 4.4 1.5 1.5 0.209  Col /BI0/TGLACCEXT 4.3 1.4 1.4 0.030  Col /BI0/STAX\_NUMB2 4.3 1.4 1.4 0.189  Col /BIC/B0001422000 (P) 11.5 1.4 1.4 (w) 0.084  Col /BI0/PTCTROLE 4.3 1.4 1.4 0.047  Col /BIC/B0001627000 (P) 11.1 1.4 1.4 (w) 0.049  Col /BIC/B0001461000 (P) 11.0 1.4 1.4 (w) 0.057  Col /BI0/SHRPOSITION 4.1 1.4 1.4 0.247  Col /BIC/B0001832000 (P) 10.4 1.3 1.3 (w) 0.059  Col /BIC/B0001491000 (P) 10.0 1.3 1.3 (w) 0.032  Col /BI0/PREBUILDING 3.8 1.3 1.3 0.024  Col /BI0/XTCTROLE 3.7 1.2 1.2 0.042  Col /BIC/B0000427000 (P) 9.7 1.2 1.2 (w) 0.093  Col /BIC/SZEMPLOYEE 3.5 1.2 1.2 0.210  Col /BIC/QC\_OT\_FOND 3.5 1.2 1.2 0.047  Col /STMC/CR\_REPO2X 2.0 1.2 1.2 0.000  Col /BI0/STAX\_NUMB 3.4 1.1 1.1 0.119  Col /BIC/B0000558000 (P) 9.0 1.1 1.1 (w) 0.053  Col /BI0/SARCHOBJNO 3.3 1.1 1.1 0.194  Col /BI0/SPERSON 3.3 1.1 1.1 0.191  Col /BI0/SAPPRAISAL 3.3 1.1 1.1 0.191  Col /BI0/SWBS\_ELEMT 3.3 1.1 1.1 0.095  Col /BI0/TCOSTELMNT 3.2 1.1 1.1 0.029  Col /BI0/YPROFIT\_CTR 3.2 1.1 1.1 0.055  Col /BI0/TPROFIT\_CTR 3.1 1.0 1.0 0.036  Col /BI0/TORGUNIT 3.0 1.0 1.0 0.046 Col /BI0/QPROFIT\_CTR 3.0 1.0 1.0 0.055 more ...  Total record count row store: 1.273  Total record count column store: 10446.499 |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 65,7   * Net data size on disk 46,1      * Estimated memory requirement after data clean-up 64,6 * Estimated net data size on disk after data clean-up 46,0   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 10,1 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 06.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 030  Number of work processes used: 05  Duration of the analysis in seconds: 209  HANA version sized: 2.0    SID GR1  NW release: 752 SP 5  Kernel version 753\_REL  Operating system on AS Linux GNU SLES-11  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0007  Unicode system: Yes  Data used size on disk of the analysed database in GB: 51    Number of tables successfully analysed: 29.935  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 6,5  + Row store data 0,1 | | = Anticipated memory requirement for the initial data 6,6  + Cached Hybrid LOB (20%) 2,5  + Work space 6,6  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial memory requirement for HANA 65,7 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 6,5  + Row store data 0,1  + hybrid LOBs 12,6  + Space required for merges 2,0  + Metadata and statistics 25,0 | | = Initial net data size on disk 46,1 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 6,6  - Basis Data aged to disk 0,6 | | = Anticipated memory requirement of data after clean-up 6,0  + Cached Hybrid LOB (20%) 2,5  + Cached data from aged partitions (20%) 0,1  + work space 6,0  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated total memory requirement after clean-up 64,6 | | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | | Anticipated disk requirement for the data after clean-up 6,0  + Data aged on disk (20% overhead) 0,7 + hybrid LOBs 12,6  + Space required for merges 1,7  + Metadata and statistics 25,0 | | = Net data size on disk after clean-up 46,0 | | | |
|  | CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB |  |
| Basis Data aged to disk: (Total: 0.6GB)  BALDAT 0,6 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB  Estimated size of tables cloned to shadow instances 5,0  + Estimated corresponding work space requirement 5,0  = Total memory requirement for shadow instances 10,1  = Total disk requirement for shadow instances 7,7    MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB  Column store data 6,5 = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 6,5    Row store data 0,1  + Cached Hybrid LOB (20%) 2,5  + Work space 6,6  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  = Anticipated initial requirement for the DRAM 59,2 Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.    LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 0,7 17.794.174  SMIMCONT1 0,7 489.825  BALDAT 0,6 2.024.974  D010INC 0,4 7.061.726  REPOSRC 0,4 1.697.385  DOKTL 0,3 6.396.219  E071 0,2 5.449.473  TFO04 0,1 2.780.467  GRACPRFLDVAL\_STG 0,1 2.413.905  SEOSUBCOTX 0,1 2.161.749  SCPRVALS 0,1 1.654.206  SEOCOMPOTX 0,1 1.609.848  TODIR 0,1 1.596.180  SEOSUBCO 0,1 1.571.096  SEOSUBCODF 0,1 1.570.041  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 1.505.433  DD03L 0,1 1.358.822  OCSCMPLOBJ 0,1 1.329.779  SEOCOMPODF 0,1 1.197.373  GRACPERMFLDVAL 0,1 874.679  O2PAGCON 0,1 38.317      LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB  D010TAB 0,4 0,7  D010INC 0,2 0,4  DOKTL 0,1 0,3  E071 0,1 0,2  GRACPRFLDVAL\_STG 0,1 0,1  SEOSUBCOTX 0,1 0,1      LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  GRACSODREPDATA 5,7 471  REPOLOAD 3,7 190.317  REPOSRC 1,2 1.697.385  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,5 22.907  WDY\_CTLR\_COMPO 0,2 185.529  TFRT\_BLOB 0,2 27  REPOTEXT 0,1 229.850  ECSCR\_XML\_STR 0,1 29.363  WDR\_MIME\_FILE 0,1 17.418  DYNPLOAD 0,1 13.214  UJT\_TRANS\_OBJECT 0,1 10.956  DOCM\_STG\_ARCHIVE 0,1 28 |
| LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE  AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB |
| D010TAB 0,7 CS  SMIMCONT1 0,7 CS |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | D010INC 0,4 CS  REPOSRC 0,4 CS  DOKTL 0,3 CS  E071 0,2 CS  TFO04 0,1 CS  GRACPRFLDVAL\_STG 0,1 CS  SEOSUBCOTX 0,1 CS  SCPRVALS 0,1 CS  SEOCOMPOTX 0,1 CS  TODIR 0,1 CS  SEOSUBCO 0,1 CS  SEOSUBCODF 0,1 CS  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 CS  DD03L 0,1 CS  OCSCMPLOBJ 0,1 CS  SEOCOMPODF 0,1 CS  GRACPERMFLDVAL 0,1 CS  O2PAGCON 0,1 CS |  |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 0,7 17.794.174  SMIMCONT1 0,7 489.825  D010INC 0,4 7.061.726  REPOSRC 0,4 1.697.385  DOKTL 0,3 6.396.219  E071 0,2 5.449.473  TFO04 0,1 2.780.467  SEOSUBCOTX 0,1 2.161.749  SCPRVALS 0,1 1.654.206  SEOCOMPOTX 0,1 1.609.848  SEOSUBCO 0,1 1.571.096  SEOSUBCODF 0,1 1.570.041  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 1.505.433  DD03L 0,1 1.358.822  OCSCMPLOBJ 0,1 1.329.779  SEOCOMPODF 0,1 1.197.373  O2PAGCON 0,1 38.317  SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP  COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 5,9 5,9  BC\_SBAL 0,6 0,1  LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES  D010TAB 0,7  SMIMCONT1 0,7  BALDAT 0,6 BC\_SBAL D010INC 0,4  REPOSRC 0,4  DOKTL 0,3  E071 0,2  TFO04 0,1  GRACPRFLDVAL\_STG 0,1  SEOSUBCOTX 0,1  SCPRVALS 0,1  SEOCOMPOTX 0,1  TODIR 0,1  SEOSUBCO 0,1  SEOSUBCODF 0,1  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1  DD03L 0,1  OCSCMPLOBJ 0,1  SEOCOMPODF 0,1  GRACPERMFLDVAL 0,1  O2PAGCON 0,1  Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out. |
| DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Column Store tables: 3,5   * High cardinality: 0,1 * Med. cardinality: 0,2 * Others: 3,2   Column Store keys: 3,0   * Primary keys: 2,1 * Row ID: 0,5 * Udiv: 0,4     Row Store tables: 0,1    LOB CS data stored on disk: 12,5  LOB RS data stored on disk: 0,1      Check SAP Note 1986747 for more information |  |
| LARGEST TABLES AGING LAST AGING  OBJECT RUN  D010TAB  SMIMCONT1  BALDAT BC\_SBAL  D010INC  REPOSRC  DOKTL  E071  TFO04  GRACPRFLDVAL\_STG  SEOSUBCOTX  SCPRVALS  SEOCOMPOTX  TODIR  SEOSUBCO  SEOSUBCODF  WDY\_UI\_PROPERTY  DD03L  OCSCMPLOBJ  SEOCOMPODF  GRACPERMFLDVAL  O2PAGCON  RIS\_PROG\_TADIR  TSP06  SEOCOMPO  RSMPTEXTS  TADIR  E071K  SCPRSVALS  FUNCT  TMDIR |
| LARGEST TABLES ARCHIVING LAST ARCHIVING  OBJECT RUN |
| D010TAB  SMIMCONT1  BALDAT BC\_SBAL  D010INC  REPOSRC  DOKTL  E071  TFO04  GRACPRFLDVAL\_STG  SEOSUBCOTX  SCPRVALS BC\_BCSET  SEOCOMPOTX  TODIR  SEOSUBCO  SEOSUBCODF  WDY\_UI\_PROPERTY  DD03L  OCSCMPLOBJ  SEOCOMPODF  GRACPERMFLDVAL  O2PAGCON |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | RIS\_PROG\_TADIR  TSP06  SEOCOMPO  RSMPTEXTS  TADIR  E071K BC\_E071K  SCPRSVALS  FUNCT  TMDIR |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 68,5   * Net data size on disk 57,8      * Estimated memory requirement after data clean-up 67,6 * Estimated net data size on disk after data clean-up 57,7   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 10,1 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 06.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 030  Number of work processes used: 05  Duration of the analysis in seconds: 253  HANA version sized: 2.0    SID GR3  NW release: 752 SP 5  Kernel version 753\_REL  Operating system on AS Linux GNU SLES-11  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0007  Unicode system: Yes  Data used size on disk of the analysed database in GB: 40    Number of tables successfully analysed: 29.239  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 6,8  + Row store data 0,1 | | = Anticipated memory requirement for the initial data 6,9  + Cached Hybrid LOB (20%) 4,8  + Work space 6,9  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial memory requirement for HANA 68,5 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 6,8  + Row store data 0,1  + hybrid LOBs 24,0  + Space required for merges 1,9  + Metadata and statistics 25,0 | | = Initial net data size on disk 57,8 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 6,9  - Basis Data aged to disk 0,5 | | = Anticipated memory requirement of data after clean-up 6,3  + Cached Hybrid LOB (20%) 4,8  + Cached data from aged partitions (20%) 0,1  + work space 6,3  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated total memory requirement after clean-up 67,6 | | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | | Anticipated disk requirement for the data after clean-up 6,3  + Data aged on disk (20% overhead) 0,6 + hybrid LOBs 24,0  + Space required for merges 1,8  + Metadata and statistics 25,0 | | = Net data size on disk after clean-up 57,7 | | | |
|  | CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB |  |
| Basis Data aged to disk: (Total: 0.5GB)  BALDAT 0,5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB  Estimated size of tables cloned to shadow instances 5,1  + Estimated corresponding work space requirement 5,1  = Total memory requirement for shadow instances 10,1  = Total disk requirement for shadow instances 8,1    MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB  Column store data 6,8 = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 6,8    Row store data 0,1  + Cached Hybrid LOB (20%) 4,8  + Work space 6,9  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  = Anticipated initial requirement for the DRAM 61,8 Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.    LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 0,7 17.691.487  SMIMCONT1 0,7 489.826  BALDAT 0,5 1.745.437  D010INC 0,4 7.062.587  REPOSRC 0,4 1.703.873  DOKTL 0,3 6.396.213  E071 0,2 5.445.943  GRACPRFLDVAL\_STG 0,2 3.901.115  GRACPERMFLDVAL 0,2 2.816.497  TFO04 0,1 2.780.467  SEOSUBCOTX 0,1 2.168.456  GRACACTPERMSYS 0,1 1.915.081  SCPRVALS 0,1 1.654.206  SEOCOMPOTX 0,1 1.614.585  TODIR 0,1 1.596.180  SEOSUBCO 0,1 1.571.096  SEOSUBCODF 0,1 1.570.041  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 1.505.433  DD03L 0,1 1.338.981  OCSCMPLOBJ 0,1 1.331.145  SEOCOMPODF 0,1 1.197.373  O2PAGCON 0,1 38.058      LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB  D010TAB 0,4 0,7  D010INC 0,2 0,4  DOKTL 0,1 0,3  E071 0,1 0,2  GRACPRFLDVAL\_STG 0,1 0,2  GRACPERMFLDVAL 0,1 0,2  SEOSUBCOTX 0,1 0,1  GRACACTPERMSYS 0,1 0,1      LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  GRACSODREPDATA 16,7 1.001  REPOLOAD 3,8 190.023  REPOSRC 1,5 1.703.873  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,5 22.907  WDY\_CTLR\_COMPO 0,2 185.529  TFRT\_BLOB 0,2 27  REPOTEXT 0,1 229.422  ECSCR\_XML\_STR 0,1 28.132  WDR\_MIME\_FILE 0,1 17.418  DYNPLOAD 0,1 13.173  UJT\_TRANS\_OBJECT 0,1 10.956  DOCM\_STG\_ARCHIVE 0,1 28 |
| LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB |  |
| D010TAB 0,7 CS  SMIMCONT1 0,7 CS  D010INC 0,4 CS  REPOSRC 0,4 CS  DOKTL 0,3 CS  E071 0,2 CS  GRACPRFLDVAL\_STG 0,2 CS  GRACPERMFLDVAL 0,2 CS  TFO04 0,1 CS  SEOSUBCOTX 0,1 CS  GRACACTPERMSYS 0,1 CS  SCPRVALS 0,1 CS  SEOCOMPOTX 0,1 CS  TODIR 0,1 CS  SEOSUBCO 0,1 CS  SEOSUBCODF 0,1 CS  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 CS  DD03L 0,1 CS  OCSCMPLOBJ 0,1 CS  SEOCOMPODF 0,1 CS  O2PAGCON 0,1 CS |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 0,7 17.691.487  SMIMCONT1 0,7 489.826  D010INC 0,4 7.062.587  REPOSRC 0,4 1.703.873  DOKTL 0,3 6.396.213  E071 0,2 5.445.943  TFO04 0,1 2.780.467  SEOSUBCOTX 0,1 2.168.456  SCPRVALS 0,1 1.654.206  SEOCOMPOTX 0,1 1.614.585  SEOSUBCO 0,1 1.571.096  SEOSUBCODF 0,1 1.570.041  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 1.505.433  DD03L 0,1 1.338.981  OCSCMPLOBJ 0,1 1.331.145  SEOCOMPODF 0,1 1.197.373  O2PAGCON 0,1 38.058      SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP  COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 6,3 6,3  BC\_SBAL 0,6 0,0 |
| LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES |
| D010TAB 0,7  SMIMCONT1 0,7  BALDAT 0,5 BC\_SBAL  D010INC 0,4  REPOSRC 0,4  DOKTL 0,3  E071 0,2  GRACPRFLDVAL\_STG 0,2  GRACPERMFLDVAL 0,2  TFO04 0,1  SEOSUBCOTX 0,1  GRACACTPERMSYS 0,1  SCPRVALS 0,1  SEOCOMPOTX 0,1  TODIR 0,1  SEOSUBCO 0,1  SEOSUBCODF 0,1  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1  DD03L 0,1  OCSCMPLOBJ 0,1  SEOCOMPODF 0,1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | O2PAGCON 0,1 |  |
| Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.    DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB  Column Store tables: 3,6   * High cardinality: 0,2 * Med. cardinality: 0,2 * Others: 3,2   Column Store keys: 3,2   * Primary keys: 2,2 * Row ID: 0,5 * Udiv: 0,4     Row Store tables: 0,1    LOB CS data stored on disk: 23,9  LOB RS data stored on disk: 0,1      Check SAP Note 1986747 for more information    LARGEST TABLES AGING LAST AGING  OBJECT RUN  D010TAB  SMIMCONT1  BALDAT BC\_SBAL  D010INC  REPOSRC  DOKTL  E071  GRACPRFLDVAL\_STG  GRACPERMFLDVAL  TFO04  SEOSUBCOTX  GRACACTPERMSYS  SCPRVALS  SEOCOMPOTX  TODIR  SEOSUBCO  SEOSUBCODF  WDY\_UI\_PROPERTY  DD03L  OCSCMPLOBJ  SEOCOMPODF  O2PAGCON  RIS\_PROG\_TADIR  TSP06  SEOCOMPO  RSMPTEXTS  TADIR  E071K  SCPRSVALS  FUNCT |
| LARGEST TABLES ARCHIVING LAST ARCHIVING  OBJECT RUN |
| D010TAB  SMIMCONT1  BALDAT BC\_SBAL  D010INC  REPOSRC  DOKTL  E071  GRACPRFLDVAL\_STG  GRACPERMFLDVAL  TFO04  SEOSUBCOTX  GRACACTPERMSYS  SCPRVALS BC\_BCSET  SEOCOMPOTX  TODIR  SEOSUBCO |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SEOSUBCODF  WDY\_UI\_PROPERTY  DD03L  OCSCMPLOBJ  SEOCOMPODF  O2PAGCON  RIS\_PROG\_TADIR  TSP06  SEOCOMPO  RSMPTEXTS  TADIR  E071K BC\_E071K  SCPRSVALS  FUNCT |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 757,3   * Net data size on disk 1.415,4      * Estimated memory requirement after data clean-up 719,1 * Estimated net data size on disk after data clean-up 1.414,4   Other possible additional memory requirement:   * for de-clustering of PCLx tables as per Note 1774918 73,8 * for an upgrade shadow instance 66,5 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 06.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 030  Number of work processes used: 08  Duration of the analysis in seconds: 802  HANA version sized: 2.0    SID HR1  NW release: 701 SP 23  Kernel version 722\_EXT\_REL  Operating system on AS Linux GNU SLES-11  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0011  Unicode system: No  Data used size on disk of the analysed database in GB: 1.782    Number of tables successfully analysed: 84.771  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 223,7  + Row store data 27,5 | | = Anticipated memory requirement for the initial data 251,2  + Cached Hybrid LOB (20%) 204,9  + Work space 251,2  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial memory requirement for HANA 757,3 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 223,7  + Row store data 27,5  + hybrid LOBs 1.024,3  + Space required for merges 114,9  + Metadata and statistics 25,0 | | = Initial net data size on disk 1.415,4 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 251,2  - Basis Data aged to disk 21,2 | | = Anticipated memory requirement of data after clean-up 230,0  + Cached Hybrid LOB (20%) 204,9  + Cached data from aged partitions (20%) 4,2  + work space 230,0  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated total memory requirement after clean-up 719,1 | | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | | Anticipated disk requirement for the data after clean-up 230,0  + Data aged on disk (20% overhead) 25,5  + hybrid LOBs 1.024,3  + Space required for merges 109,6  + Metadata and statistics 25,0 | | = Net data size on disk after clean-up 1.414,4 | | | |
|  | CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB |  |
| Basis Data aged to disk: (Total: 21.2GB) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | EDID4 18,3  BALDAT 1,4  EDIDS 1,0  CDPOS 0,4  BALHDR 0,1 |  |
| ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB  Estimated size of tables cloned to shadow instances 33,3  + Estimated corresponding work space requirement 33,3 = Total memory requirement for shadow instances 66,5  = Total disk requirement for shadow instances 44,0    MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB  Column store data 223,7  = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 223,7    Row store data 27,5  + Cached Hybrid LOB (20%) 204,9  + Work space 251,2  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  = Anticipated initial requirement for the DRAM 533,6 Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.    LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  PCL4 50,5 180.493.243  EDID4 39,8 789.626.954  SRAL\_LOG 39,2 90.939.614  PPOIX 22,6 567.792.925  PCL2 10,9 5.300.769  SOC3 5,4 16.568.478  PA2003 3,0 75.801.127  ZBW\_ST03N\_DATA 2,7 86.581.040  INDX 2,7 1.421.192  SOFFCONT1 2,5 41.221.495  EDIDS 2,2 36.315.733  ZPA\_A0000 2,2 12.209.605  BDCP2 1,7 45.908.405  SE16N\_CD\_DATA 1,7 415.760  BALDAT 1,4 4.337.063  PPDIT 1,3 36.631.205  DOKTL 1,3 33.333.797  HRIADATANR 1,3 27.922.646  HRPAD31 1,3 27.201.248  STXL 1,0 4.424.785  PPDIX 0,9 25.661.710  SOOD 0,9 16.501.306  ZPA\_0008 0,8 3.111.747  E071K 0,7 16.557.970  HRP1001 0,7 12.942.746  SOOS 0,7 12.233.703  REPOSRC 0,7 3.243.447  SOST 0,6 10.341.460  PPDMSG 0,5 14.000.101  PA2004 0,5 12.443.299 |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB |
| EDID4 15,2 39,8  PPOIX 11,9 22,6  PCL4 4,2 50,5  SRAL\_LOG 2,0 39,2  PA2003 1,5 3,0  SOFFCONT1 1,0 2,5  EDIDS 1,0 2,2  ZBW\_ST03N\_DATA 0,7 2,7  BDCP2 0,7 1,7  PPDIT 0,6 1,3  DOKTL 0,6 1,3  HRIADATANR 0,6 1,3  HRPAD31 0,6 1,3  PPDIX 0,4 0,9 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | HRP1001 0,4 0,7  SOC3 0,3 5,4  E071K 0,3 0,7  PPDMSG 0,3 0,5  SOOS 0,3 0,7  ZPA\_A0000 0,3 2,2  REGUP 0,3 0,5  PTQUODED 0,3 0,4  CDPOS 0,3 0,4  SOOD 0,2 0,9  PA2004 0,2 0,5  ZHR\_STAVY 0,2 0,4  ADRVP 0,2 0,4  SOST 0,2 0,6  PA2001 0,2 0,5  REGUH 0,2 0,5 |  |
| LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 9,0 67.686.462  D010INC 5,1 25.295.274  ARFCSDATA 2,9 1.864.812  APQD 2,5 8.736.091  DD03L 1,6 6.543.978  VRSMODISRC 1,1 441.302  SXMSCLUR 0,5 1.284.057  SEOCOMPODF 0,3 1.279.073  VARI 0,3 237.834  SMIMCONT1 0,3 144.981  DD04T 0,2 1.058.388  VRSX 0,2 632.051  INDTEXT 0,2 431.505  VRSX2 0,2 188.840  SRT\_MONILOG\_DATA 0,2 120.346  SWNCMONI 0,2 67.318  DD05S 0,1 1.425.996  DD08T 0,1 850.591  DD02T 0,1 847.471  REPOTEXT 0,1 805.202  SXMSCLUP 0,1 697.259  DD08L 0,1 673.244  DDFTX 0,1 615.881  DD27S 0,1 539.692  DD04L 0,1 427.472  DD02L 0,1 381.196  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 285.575  REPOLOAD 0,1 280.493  DYNPSOURCE 0,1 216.157  USR12 0,1 196.620      LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  SOFFCONT1 963,9 41.221.495  SRAL\_LOG 9,2 90.939.614  REPOSRC 2,9 3.243.447  SCR\_ABAP\_SYMB\_E 2,9 5.930  T5TPSFX 1,3 50.827  ZHR\_ISOSS\_OBJ 0,9 7.310  SCR\_ABAP\_AST\_E 0,5 12.969  SCR\_ABAP\_SCAN\_E 0,5 5.930  STXL 0,3 4.424.785  ZHODPRIL 0,3 497  SECM\_TRACE 0,2 439.907  N2EXTLOAD 0,1 2.768 |
| LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT |
| SXMSCLUR 18,3 1.284.057  REPOLOAD 11,9 280.493  ECTD\_XML\_STR 3,6 38.137  SXMSCLUP 1,6 697.259 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | DYNPLOAD 1,4 60.577  FPLAYOUTT 1,4 4.958  DYNPSOURCE 0,8 216.157  FPCONTEXT 0,5 3.572  ENHHEADER 0,2 10.937  ENHOBJCONTRACT 0,2 746  REPOTEXT 0,1 805.202  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 95.885  SRT\_UTIL\_ERRLOG 0,1 44.913  ECTD\_DATA 0,1 44.757  ENHLOG 0,1 34.330  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,1 6.678  SFDG 0,1 4.790  D345T 0,1 3.512 | |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | LARGEST TABLES | ESTIMATED HANA | STORE | | AFTER CLEAN-UP | MEMORY SIZE IN GB |  | | PCL4 | 50,5 | CS | | SRAL\_LOG | 39,2 | CS | | PPOIX | 22,6 | CS | | EDID4 | 21,5 | CS | | PCL2 | 10,9 | CS | | D010TAB | 9,0 | RS | | SOC3 | 5,4 | CS | | D010INC | 5,1 | RS | | PA2003 | 3,0 | CS | | ARFCSDATA | 2,9 | RS | | ZBW\_ST03N\_DATA | 2,7 | CS | | INDX | 2,7 | CS | | SOFFCONT1 | 2,5 | CS | | APQD | 2,5 | RS | | ZPA\_A0000 | 2,2 | CS | | BDCP2 | 1,7 | CS | | SE16N\_CD\_DATA | 1,7 | CS | | DD03L | 1,6 | RS | | PPDIT | 1,3 | CS | | DOKTL | 1,3 | CS | | HRIADATANR | 1,3 | CS | | HRPAD31 | 1,3 | CS | | EDIDS | 1,2 | CS | | VRSMODISRC | 1,1 | RS | | STXL | 1,0 | CS | | PPDIX | 0,9 | CS | | SOOD | 0,9 | CS | | ZPA\_0008 | 0,8 | CS | | E071K | 0,7 | CS | | HRP1001 | 0,7 | CS | | |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT | |
| D010TAB | 9,0 67.686.462 |
|  | D010INC | 5,1 25.295.274 |  |
|  | ARFCSDATA | 2,9 1.864.812 |  |
|  | APQD | 2,5 8.736.091 |  |
|  | DD03L | 1,6 6.543.978 |  |
|  | DOKTL | 1,3 33.333.797 |  |
|  | VRSMODISRC | 1,1 441.302 |  |
|  | E071K | 0,7 16.557.970 |  |
|  | REPOSRC | 0,7 3.243.447 |  |
|  | SCPRSVALS | 0,3 7.342.913 |  |
|  | SEOCOMPODF | 0,3 1.279.073 |  |
|  | SMIMCONT1 | 0,3 144.981 |  |
|  | E071 | 0,2 6.845.788 |  |
|  | WBCROSSGT | 0,2 5.229.504 |  |
|  | SCPRVALS | 0,2 4.362.263 |  |
|  | SEOSUBCOTX | 0,2 3.061.173 |  |
|  | DBAOBJL | 0,2 1.995.692 |  |
|  | DD04T | 0,2 1.058.388 |  |
|  | VRSX | 0,2 632.051 |  |
|  | INDTEXT | 0,2 431.505 |  |
|  | VRSX2 | 0,2 188.840 |  |
|  | SRT\_MONILOG\_DATA | 0,2 120.346 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SWNCMONI 0,2 67.318  RSMPTEXTS 0,1 4.274.853  FUNCT 0,1 3.204.960  FUPARAREF 0,1 3.182.162  DOKHL 0,1 2.668.519  TADIR 0,1 2.629.406  DOKIL 0,1 2.314.627  D021T 0,1 2.264.865 |  |
| SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP |
| COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 206,4 206,4  BC\_IDOC 42,3 23,0  BC\_SBAL 1,5 0,0  FI\_DOCUMENT 0,5 0,5  BC\_CHDO 0,5 0,0 |
| LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES  PCL4 50,5  EDID4 39,8 BC\_IDOC  SRAL\_LOG 39,2  PPOIX 22,6  PCL2 10,9  SOC3 5,4  PA2003 3,0  ZBW\_ST03N\_DATA 2,7  INDX 2,7  SOFFCONT1 2,5  EDIDS 2,2 BC\_IDOC  ZPA\_A0000 2,2  BDCP2 1,7  SE16N\_CD\_DATA 1,7  BALDAT 1,4 BC\_SBAL  PPDIT 1,3  DOKTL 1,3  HRIADATANR 1,3  HRPAD31 1,3  STXL 1,0  PPDIX 0,9  SOOD 0,9  ZPA\_0008 0,8  E071K 0,7  HRP1001 0,7  SOOS 0,7  REPOSRC 0,7  SOST 0,6  PPDMSG 0,5  PA2004 0,5  Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.    DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB  Column Store tables: 156,7   * High cardinality: 4,4 * Med. cardinality: 0,4 * Low cardinality: 0,4 * Others: 151,3   Column Store keys: 67,0   * Primary keys: 52,5 * Row ID: 12,5 * Udiv: 1,8 * Secondary unique keys: 0,1     Row Store tables: 17,9  Row Store primary keys: 3,8  Row Store secondary keys: 5,8    LOB CS data stored on disk: 983,3  LOB RS data stored on disk: 41,0      Check SAP Note 1986747 for more information |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | LARGEST TABLES | AGING | LAST AGING |  |
|  |  | OBJECT | RUN |  |
| PCL4  EDID4 | BC\_IDOC |  |
|  | SRAL\_LOG  PPOIX  PCL2  D010TAB  SOC3  D010INC  PA2003  ARFCSDATA  ZBW\_ST03N\_DATA  INDX  SOFFCONT1  APQD  EDIDS | BC\_IDOC |  |  |
|  | ZPA\_A0000  BDCP2  SE16N\_CD\_DATA  DD03L  BALDAT  PPDIT  DOKTL  HRIADATANR  HRPAD31  VRSMODISRC  STXL  PPDIX  SOOD  ZPA\_0008  E071K | BC\_SBAL |  |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | LARGEST TABLES | ARCHIVING | LAST ARCHIVING | |  | OBJECT | RUN | | PCL4 | PA\_LDOC |  | | EDID4 | 2 OBJECTS |  | | SRAL\_LOG | SRAL |  | | PPOIX | PA\_PIDX |  | | PCL2 | 2 OBJECTS |  | | D010TAB  SOC3  D010INC  PA2003 | HRTIM\_SUBS |  | | ARFCSDATA  ZBW\_ST03N\_DATA  INDX  SOFFCONT1  APQD  EDIDS | 2 OBJECTS |  | | ZPA\_A0000  BDCP2  SE16N\_CD\_DATA  DD03L  BALDAT | 2 OBJECTS |  | | PPDIT | PA\_PDOC |  | | DOKTL  HRIADATANR  HRPAD31 | 2 OBJECTS |  | | VRSMODISRC | VERSIONS |  | | STXL | CO\_ORDER | 19970623 | | PPDIX | PA\_PDOC |  | | SOOD  ZPA\_0008  E071K | BC\_E071K |  | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 759,9   * Net data size on disk 1.423,2      * Estimated memory requirement after data clean-up 718,3 * Estimated net data size on disk after data clean-up 1.422,6   Other possible additional memory requirement:   * for de-clustering of PCLx tables as per Note 1774918 72,9 * for an upgrade shadow instance 66,6 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 06.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 030  Number of work processes used: 10  Duration of the analysis in seconds: 819  HANA version sized: 2.0    SID HR2  NW release: 701 SP 23  Kernel version 722\_EXT\_REL  Operating system on AS Linux GNU SLES-11  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0011  Unicode system: No  Data used size on disk of the analysed database in GB: 1.782    Number of tables successfully analysed: 84.767  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 224,2  + Row store data 27,5 | | = Anticipated memory requirement for the initial data 251,7  + Cached Hybrid LOB (20%) 206,5  + Work space 251,7  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial memory requirement for HANA 759,9 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 224,2  + Row store data 27,5  + hybrid LOBs 1.032,4  + Space required for merges 114,1  + Metadata and statistics 25,0 | | = Initial net data size on disk 1.423,2 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 251,7  - Basis Data aged to disk 23,1 | | = Anticipated memory requirement of data after clean-up 228,6  + Cached Hybrid LOB (20%) 206,5  + Cached data from aged partitions (20%) 4,6  + work space 228,6  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated total memory requirement after clean-up 718,3 | | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | | Anticipated disk requirement for the data after clean-up 228,6  + Data aged on disk (20% overhead) 27,8  + hybrid LOBs 1.032,4  + Space required for merges 108,8  + Metadata and statistics 25,0 | | = Net data size on disk after clean-up 1.422,6 | | | |
|  | CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB |  |
| Basis Data aged to disk: (Total: 23.1GB) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | EDID4 20,1  BALDAT 1,4  EDIDS 1,1  CDPOS 0,4  BALHDR 0,1 |  |
| ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB  Estimated size of tables cloned to shadow instances 33,3  + Estimated corresponding work space requirement 33,3 = Total memory requirement for shadow instances 66,6  = Total disk requirement for shadow instances 43,9    MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB  Column store data 224,2  = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 224,2    Row store data 27,5  + Cached Hybrid LOB (20%) 206,5  + Work space 251,7  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  = Anticipated initial requirement for the DRAM 535,7 Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.    LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  PCL4 49,7 180.493.243  EDID4 40,7 807.081.297  SRAL\_LOG 39,2 90.939.614  PPOIX 22,6 567.792.925  PCL2 10,9 5.300.769  SOC3 5,3 16.568.478  PA2003 3,0 75.801.127  ZBW\_ST03N\_DATA 2,7 86.581.040  INDX 2,7 1.422.321  SOFFCONT1 2,5 41.221.501  EDIDS 2,2 36.446.325  ZPA\_A0000 2,2 12.209.605  BDCP2 1,7 45.908.405  SE16N\_CD\_DATA 1,7 415.760  BALDAT 1,4 4.357.148  PPDIT 1,3 36.631.205  DOKTL 1,3 33.994.953  HRIADATANR 1,3 28.143.594  HRPAD31 1,3 27.201.248  STXL 1,0 4.424.785  PPDIX 0,9 25.661.710  SOOD 0,9 16.501.306  ZPA\_0008 0,8 3.111.747  HRP1001 0,7 12.942.809  SOOS 0,7 12.233.703  REPOSRC 0,7 3.242.724  E071K 0,6 16.620.293  SOST 0,6 10.341.460  PPDMSG 0,5 14.000.101  PA2004 0,5 12.443.299 |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB |
| EDID4 15,6 40,7  PPOIX 11,9 22,6  PCL4 4,2 49,7  SRAL\_LOG 2,0 39,2  PA2003 1,5 3,0  SOFFCONT1 1,0 2,5  EDIDS 1,0 2,2  ZBW\_ST03N\_DATA 0,7 2,7  BDCP2 0,7 1,7  DOKTL 0,7 1,3  PPDIT 0,6 1,3  HRIADATANR 0,6 1,3  HRPAD31 0,6 1,3  PPDIX 0,4 0,9 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | HRP1001 0,4 0,7  E071K 0,3 0,6  SOC3 0,3 5,3  PPDMSG 0,3 0,5  SOOS 0,3 0,7  ZPA\_A0000 0,3 2,2  REGUP 0,3 0,5  PTQUODED 0,3 0,4  CDPOS 0,3 0,4  SOOD 0,2 0,9  PA2004 0,2 0,5  ZHR\_STAVY 0,2 0,4  ADRVP 0,2 0,4  SOST 0,2 0,6  PA2001 0,2 0,5  REGUH 0,2 0,5 |  |
| LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 9,0 67.687.207  D010INC 5,1 25.295.274  ARFCSDATA 2,9 1.864.264  APQD 2,5 8.731.890  DD03L 1,6 6.542.811  VRSMODISRC 1,1 436.709  SXMSCLUR 0,5 1.284.033  SEOCOMPODF 0,3 1.279.073  VARI 0,3 237.533  SMIMCONT1 0,3 144.981  DD04T 0,2 1.058.388  VRSX 0,2 615.792  INDTEXT 0,2 431.505  VRSX2 0,2 187.504  SRT\_MONILOG\_DATA 0,2 120.346  SWNCMONI 0,2 66.233  DD05S 0,1 1.426.005  DD08T 0,1 850.591  DD02T 0,1 847.471  REPOTEXT 0,1 805.695  SXMSCLUP 0,1 697.254  DD08L 0,1 673.244  DDFTX 0,1 611.725  DD27S 0,1 539.692  DD04L 0,1 427.472  DD02L 0,1 381.196  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 285.575  REPOLOAD 0,1 280.189  DYNPSOURCE 0,1 216.400  USR12 0,1 196.620      LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  SOFFCONT1 971,3 41.221.501  SRAL\_LOG 9,2 90.939.614  SCR\_ABAP\_SYMB\_E 2,9 5.930  REPOSRC 2,3 3.242.724  T5TPSFX 1,2 50.827  ZHR\_ISOSS\_OBJ 0,9 7.310  SCR\_ABAP\_AST\_E 0,6 12.969  SCR\_ABAP\_SCAN\_E 0,5 5.930  STXL 0,3 4.424.785  ZHODPRIL 0,3 494  SECM\_TRACE 0,2 430.722  N2EXTLOAD 0,1 2.768 |
| LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT |
| SXMSCLUR 19,3 1.284.033  REPOLOAD 11,7 280.189  ECTD\_XML\_STR 4,0 38.137  SXMSCLUP 1,6 697.254 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | DYNPLOAD 1,4 60.594  FPLAYOUTT 1,4 4.952  DYNPSOURCE 0,8 216.400  FPCONTEXT 0,5 3.566  REPOTEXT 0,2 805.695  ENHHEADER 0,2 10.937  ENHOBJCONTRACT 0,2 746  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 95.885  SRT\_UTIL\_ERRLOG 0,1 44.913  ECTD\_DATA 0,1 44.757  ENHLOG 0,1 34.330  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,1 6.678  SFDG 0,1 4.790  D345T 0,1 3.465 |  |
| LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE  AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB  PCL4 49,7 CS  SRAL\_LOG 39,2 CS  PPOIX 22,6 CS  EDID4 20,6 CS  PCL2 10,9 CS  D010TAB 9,0 RS  SOC3 5,3 CS  D010INC 5,1 RS  PA2003 3,0 CS  ARFCSDATA 2,9 RS  ZBW\_ST03N\_DATA 2,7 CS  INDX 2,7 CS  SOFFCONT1 2,5 CS  APQD 2,5 RS  ZPA\_A0000 2,2 CS  BDCP2 1,7 CS  SE16N\_CD\_DATA 1,7 CS  DD03L 1,6 RS  PPDIT 1,3 CS  DOKTL 1,3 CS  HRIADATANR 1,3 CS  HRPAD31 1,3 CS  EDIDS 1,1 CS  VRSMODISRC 1,1 RS  STXL 1,0 CS  PPDIX 0,9 CS  SOOD 0,9 CS  ZPA\_0008 0,8 CS  HRP1001 0,7 CS  SOOS 0,7 CS |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT |
| D010TAB 9,0 67.687.207  D010INC 5,1 25.295.274  ARFCSDATA 2,9 1.864.264  APQD 2,5 8.731.890  DD03L 1,6 6.542.811  DOKTL 1,3 33.994.953  VRSMODISRC 1,1 436.709  REPOSRC 0,7 3.242.724  E071K 0,6 16.620.293  SCPRSVALS 0,3 7.342.913  SEOCOMPODF 0,3 1.279.073  SMIMCONT1 0,3 144.981  E071 0,2 6.845.788  WBCROSSGT 0,2 5.049.560  SCPRVALS 0,2 4.362.263  DBAOBJL 0,2 1.995.692  DD04T 0,2 1.058.388  VRSX 0,2 615.792  INDTEXT 0,2 431.505  VRSX2 0,2 187.504  SRT\_MONILOG\_DATA 0,2 120.346  SWNCMONI 0,2 66.233 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | RSMPTEXTS 0,1 4.274.853  FUNCT 0,1 3.204.960  FUPARAREF 0,1 3.170.438  SEOSUBCOTX 0,1 3.061.173  DOKHL 0,1 2.668.519  TADIR 0,1 2.629.406  DOKIL 0,1 2.314.627  D021T 0,1 2.264.865 |  |
| SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP |
| COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 206,0 206,0  BC\_IDOC 43,2 21,9  BC\_SBAL 1,5 0,0  FI\_DOCUMENT 0,5 0,5  BC\_CHDO 0,5 0,0 |
| LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES  PCL4 49,7  EDID4 40,7 BC\_IDOC  SRAL\_LOG 39,2  PPOIX 22,6  PCL2 10,9  SOC3 5,3  PA2003 3,0  ZBW\_ST03N\_DATA 2,7  INDX 2,7  SOFFCONT1 2,5  EDIDS 2,2 BC\_IDOC  ZPA\_A0000 2,2  BDCP2 1,7  SE16N\_CD\_DATA 1,7  BALDAT 1,4 BC\_SBAL  PPDIT 1,3  DOKTL 1,3  HRIADATANR 1,3  HRPAD31 1,3  STXL 1,0  PPDIX 0,9  SOOD 0,9  ZPA\_0008 0,8  HRP1001 0,7  SOOS 0,7  REPOSRC 0,7  E071K 0,6  SOST 0,6  PPDMSG 0,5  PA2004 0,5  Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.    DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB  Column Store tables: 156,4   * High cardinality: 4,4 * Med. cardinality: 0,4 * Low cardinality: 0,4 * Others: 151,0   Column Store keys: 67,8   * Primary keys: 53,2 * Row ID: 12,7 * Udiv: 1,8 * Secondary unique keys: 0,1     Row Store tables: 17,9  Row Store primary keys: 3,8  Row Store secondary keys: 5,8    LOB CS data stored on disk: 990,1  LOB RS data stored on disk: 42,3      Check SAP Note 1986747 for more information |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | LARGEST TABLES AGING LAST AGING  OBJECT RUN |  |
| PCL4  EDID4 BC\_IDOC  SRAL\_LOG  PPOIX  PCL2  D010TAB  SOC3  D010INC  PA2003  ARFCSDATA  ZBW\_ST03N\_DATA  INDX  SOFFCONT1  APQD  EDIDS BC\_IDOC  ZPA\_A0000  BDCP2  SE16N\_CD\_DATA  DD03L  BALDAT BC\_SBAL  PPDIT  DOKTL  HRIADATANR  HRPAD31  VRSMODISRC  STXL  PPDIX  SOOD  ZPA\_0008  HRP1001 |
| LARGEST TABLES ARCHIVING LAST ARCHIVING  OBJECT RUN  PCL4 PA\_LDOC  EDID4 2 OBJECTS  SRAL\_LOG SRAL  PPOIX PA\_PIDX  PCL2 2 OBJECTS  D010TAB  SOC3  D010INC  PA2003 HRTIM\_SUBS  ARFCSDATA  ZBW\_ST03N\_DATA  INDX  SOFFCONT1  APQD  EDIDS 2 OBJECTS  ZPA\_A0000  BDCP2  SE16N\_CD\_DATA  DD03L  BALDAT 2 OBJECTS  PPDIT PA\_PDOC  DOKTL  HRIADATANR  HRPAD31 2 OBJECTS  VRSMODISRC VERSIONS  STXL CO\_ORDER 19970623  PPDIX PA\_PDOC  SOOD  ZPA\_0008  HRP1001 5 OBJECTS |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 1.275,4   * Net data size on disk 1.637,0      * Estimated memory requirement after data clean-up 1.235,5 * Estimated net data size on disk after data clean-up 1.641,5   Other possible additional memory requirement:   * for de-clustering of PCLx tables as per Note 1774918 109,0 * for an upgrade shadow instance 67,7 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 06.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 030  Number of work processes used: 20  Duration of the analysis in seconds: 718  HANA version sized: 2.0    SID HR3  NW release: 701 SP 23  Kernel version 722\_EXT\_REL  Operating system on AS Linux GNU SLES-11  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0011  Unicode system: No  Data used size on disk of the analysed database in GB: 2.037    Number of tables successfully analysed: 84.768  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 480,4  + Row store data 27,9 | | = Anticipated memory requirement for the initial data 508,4  + Cached Hybrid LOB (20%) 208,7  + Work space 508,4  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial memory requirement for HANA 1.275,4 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 480,4  + Row store data 27,9  + hybrid LOBs 1.043,3  + Space required for merges 60,3  + Metadata and statistics 25,0 | | = Initial net data size on disk 1.637,0 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 508,4  - Basis Data aged to disk 22,2 | | = Anticipated memory requirement of data after clean-up 486,2  + Cached Hybrid LOB (20%) 208,7  + Cached data from aged partitions (20%) 4,4  + work space 486,2  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated total memory requirement after clean-up 1.235,5 | | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | | Anticipated disk requirement for the data after clean-up 486,2  + Data aged on disk (20% overhead) 26,6  + hybrid LOBs 1.043,3  + Space required for merges 60,3  + Metadata and statistics 25,0 | | = Net data size on disk after clean-up 1.641,5 | | | |
|  | CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB |  |
| Basis Data aged to disk: (Total: 22.2GB) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | EDID4 19,3  BALDAT 1,4  EDIDS 1,0  CDPOS 0,4  BALHDR 0,1 |  |
| ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB  Estimated size of tables cloned to shadow instances 33,8  + Estimated corresponding work space requirement 33,8 = Total memory requirement for shadow instances 67,7  = Total disk requirement for shadow instances 45,2    MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB  Column store data 480,4  = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 480,4    Row store data 27,9  + Cached Hybrid LOB (20%) 208,7  + Work space 508,4  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  = Anticipated initial requirement for the DRAM 795,0 Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.    LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  PPOIX 82,6 2.052.283.457  ZWEB01D\_A 52,1 1.128.807.086  PCL4 50,2 182.835.516  EDID4 44,7 890.980.905  ZWEB01P\_A 41,9 1.162.817.004  SRAL\_LOG 41,5 96.740.658  PCL2 40,2 19.674.224  T5TPSTXT77 38,0 1.549.929.598  PA2003 11,2 277.676.300  SOC3 5,4 16.698.134  ZWEB01D 3,7 87.733.707  ZBW\_ST03N\_DATA 2,8 89.965.881  INDX 2,7 1.441.076  SOFFCONT1 2,5 41.781.735  ZWEB01H\_A 2,5 31.138.001  EDIDS 2,2 36.618.073  ZPA\_A0000 2,2 12.536.799  ZWEB01P 1,9 54.511.603  BDCP2 1,7 46.314.508  PA2001 1,7 35.889.544  SE16N\_CD\_DATA 1,7 415.760  PTQUODED 1,6 32.114.795  PA2004 1,4 37.217.141  HRIADATANR 1,4 29.422.301  BALDAT 1,4 4.396.460  PPDIT 1,3 37.039.877  DOKTL 1,3 33.586.382  HRPAD31 1,3 27.828.719  T5TA1 1,1 21.376.201  HRP1001 1,1 18.500.106 |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB |
| PPOIX 43,9 82,6  ZWEB01D\_A 27,8 52,1  ZWEB01P\_A 25,2 41,9  T5TPSTXT77 20,6 38,0  EDID4 17,2 44,7  PA2003 5,8 11,2  PCL4 4,2 50,2  SRAL\_LOG 2,1 41,5  ZWEB01D 2,1 3,7  ZWEB01P 1,1 1,9  SOFFCONT1 1,0 2,5  EDIDS 1,0 2,2  PTQUODED 0,9 1,6  ZBW\_ST03N\_DATA 0,8 2,8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | PA2001 0,8 1,7  BDCP2 0,7 1,7  PA2004 0,7 1,4  DOKTL 0,7 1,3  PPDIT 0,6 1,3  ZWEB01H\_A 0,6 2,5  HRIADATANR 0,6 1,4  HRPAD31 0,6 1,3  HRP1001 0,5 1,1  PPDIX 0,4 0,9  HRPY\_WPBP 0,4 0,9  T5TA1 0,4 1,1  PCL2 0,3 40,2  E071K 0,3 0,7  SOC3 0,3 5,4  PCALAC 0,3 0,4 |  |
| LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 9,1 68.225.084  D010INC 5,1 25.314.266  ARFCSDATA 2,9 1.864.960  APQD 2,5 8.932.207  DD03L 1,6 6.542.811  VRSMODISRC 1,1 436.709  SXMSCLUR 0,5 1.356.134  SEOCOMPODF 0,3 1.279.073  VARI 0,3 240.922  SMIMCONT1 0,3 144.981  SWNCMONI 0,3 125.975  DD04T 0,2 1.058.388  VRSX 0,2 615.792  INDTEXT 0,2 431.505  VRSX2 0,2 187.504  SRT\_MONILOG\_DATA 0,2 125.052  DD05S 0,1 1.424.664  DD08T 0,1 850.591  DD02T 0,1 847.471  REPOTEXT 0,1 806.632  SXMSCLUP 0,1 717.213  DD08L 0,1 673.244  DDFTX 0,1 608.685  DD27S 0,1 539.692  DD04L 0,1 427.472  DD02L 0,1 381.196  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 285.575  REPOLOAD 0,1 282.053  DYNPSOURCE 0,1 217.881  USR12 0,1 173.936      LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  SOFFCONT1 976,8 41.781.735  SRAL\_LOG 9,9 96.740.658  SCR\_ABAP\_SYMB\_E 2,9 5.930  REPOSRC 2,6 3.244.582  T5TPSFX 1,3 52.202  ZHR\_ISOSS\_OBJ 0,9 7.501  SCR\_ABAP\_AST\_E 0,6 12.969  SCR\_ABAP\_SCAN\_E 0,5 5.930  STXL 0,4 4.487.054  SECM\_TRACE 0,4 995.356  ZHODPRIL 0,3 508  N2EXTLOAD 0,1 2.768 |
| LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT |
| SXMSCLUR 21,6 1.356.134  REPOLOAD 12,2 282.053  ECTD\_XML\_STR 3,7 38.137  SXMSCLUP 1,7 717.213 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | DYNPLOAD 1,6 62.634  FPLAYOUTT 1,4 4.952  DYNPSOURCE 1,2 217.881  TST03 0,9 272.272  FPCONTEXT 0,5 3.566  ECTD\_DATA 0,4 44.757  REPOTEXT 0,2 806.632  ENHHEADER 0,2 10.937  ENHOBJCONTRACT 0,2 746  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 95.885  SRT\_UTIL\_ERRLOG 0,1 44.913  ENHLOG 0,1 34.330  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,1 6.678  SFDG 0,1 4.790  D345T 0,1 3.449 |  |
| LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE  AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB  PPOIX 82,6 CS  ZWEB01D\_A 52,1 CS  PCL4 50,2 CS  ZWEB01P\_A 41,9 CS  SRAL\_LOG 41,5 CS  PCL2 40,2 CS  T5TPSTXT77 38,0 CS  EDID4 25,3 CS  PA2003 11,2 CS  D010TAB 9,1 RS  SOC3 5,4 CS  D010INC 5,1 RS  ZWEB01D 3,7 CS  ARFCSDATA 2,9 RS  ZBW\_ST03N\_DATA 2,8 CS  INDX 2,7 CS  SOFFCONT1 2,5 CS  ZWEB01H\_A 2,5 CS  APQD 2,5 RS  ZPA\_A0000 2,2 CS  ZWEB01P 1,9 CS  BDCP2 1,7 CS  PA2001 1,7 CS  SE16N\_CD\_DATA 1,7 CS  PTQUODED 1,6 CS  DD03L 1,6 RS  PA2004 1,4 CS  HRIADATANR 1,4 CS  PPDIT 1,3 CS  DOKTL 1,3 CS |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT |
| D010TAB 9,1 68.225.084  D010INC 5,1 25.314.266  ARFCSDATA 2,9 1.864.960  APQD 2,5 8.932.207  DD03L 1,6 6.542.811  DOKTL 1,3 33.586.382  VRSMODISRC 1,1 436.709  E071K 0,7 16.744.182  REPOSRC 0,7 3.244.582  SCPRSVALS 0,3 7.342.913  SEOCOMPODF 0,3 1.279.073  SMIMCONT1 0,3 144.981  SWNCMONI 0,3 125.975  E071 0,2 6.845.788  WBCROSSGT 0,2 5.049.560  SCPRVALS 0,2 4.362.263  DBAOBJL 0,2 1.995.692  DD04T 0,2 1.058.388  VRSX 0,2 615.792  INDTEXT 0,2 431.505  TPRI\_PAR 0,2 323.211 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | VRSX2 0,2 187.504  SRT\_MONILOG\_DATA 0,2 125.052  RSMPTEXTS 0,1 4.274.853  FUNCT 0,1 3.204.960  FUPARAREF 0,1 3.170.438  SEOSUBCOTX 0,1 3.061.173  DOKHL 0,1 2.668.519  TADIR 0,1 2.629.406  DOKIL 0,1 2.314.627 |  |
| SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP  COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 458,7 458,7  BC\_IDOC 47,2 26,8  BC\_SBAL 1,5 0,1  FI\_DOCUMENT 0,5 0,5  BC\_CHDO 0,5 0,0      LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES  PPOIX 82,6  ZWEB01D\_A 52,1  PCL4 50,2  EDID4 44,7 BC\_IDOC  ZWEB01P\_A 41,9  SRAL\_LOG 41,5  PCL2 40,2  T5TPSTXT77 38,0  PA2003 11,2  SOC3 5,4  ZWEB01D 3,7  ZBW\_ST03N\_DATA 2,8  INDX 2,7  SOFFCONT1 2,5  ZWEB01H\_A 2,5  EDIDS 2,2 BC\_IDOC  ZPA\_A0000 2,2  ZWEB01P 1,9  BDCP2 1,7  PA2001 1,7  SE16N\_CD\_DATA 1,7  PTQUODED 1,6  PA2004 1,4  HRIADATANR 1,4  BALDAT 1,4 BC\_SBAL  PPDIT 1,3  DOKTL 1,3  HRPAD31 1,3  T5TA1 1,1  HRP1001 1,1  Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out. |
| DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB |
| Column Store tables: 261,3   * High cardinality: 4,8 * Med. cardinality: 0,4 * Low cardinality: 1,3 * Others: 254,6   Column Store keys: 219,2   * Primary keys: 173,8 * Row ID: 40,9 * Udiv: 3,2 * Secondary unique keys: 1,2     Row Store tables: 18,3  Row Store primary keys: 3,8  Row Store secondary keys: 5,9    LOB CS data stored on disk: 996,9  LOB RS data stored on disk: 46,4 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Check SAP Note 1986747 for more information |  |
| LARGEST TABLES AGING LAST AGING  OBJECT RUN  PPOIX  ZWEB01D\_A  PCL4  EDID4 BC\_IDOC  ZWEB01P\_A  SRAL\_LOG  PCL2  T5TPSTXT77  PA2003  D010TAB  SOC3  D010INC  ZWEB01D  ARFCSDATA  ZBW\_ST03N\_DATA  INDX  SOFFCONT1  ZWEB01H\_A  APQD  EDIDS BC\_IDOC  ZPA\_A0000  ZWEB01P  BDCP2  PA2001  SE16N\_CD\_DATA  PTQUODED  DD03L  PA2004  HRIADATANR  BALDAT BC\_SBAL  LARGEST TABLES ARCHIVING LAST ARCHIVING  OBJECT RUN  PPOIX PA\_PIDX  ZWEB01D\_A  PCL4 PA\_LDOC  EDID4 2 OBJECTS  ZWEB01P\_A  SRAL\_LOG SRAL  PCL2 2 OBJECTS  T5TPSTXT77  PA2003 HRTIM\_SUBS  D010TAB  SOC3  D010INC  ZWEB01D  ARFCSDATA  ZBW\_ST03N\_DATA  INDX  SOFFCONT1  ZWEB01H\_A  APQD  EDIDS 2 OBJECTS  ZPA\_A0000  ZWEB01P  BDCP2  PA2001 4 OBJECTS  SE16N\_CD\_DATA  PTQUODED 3 OBJECTS  DD03L  PA2004 HRTIM\_AVAL  HRIADATANR  BALDAT 2 OBJECTS |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 570,6 - Net data size on disk 516,2   * Estimated SAPS category of the database server XS      * Estimated memory requirement after data clean-up 448,6 * Estimated net data size on disk after data clean-up 483,7   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 65,2 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 85  Date of analysis: 06.10.2021  Date of CPU analysis: 06.10.2021  Selected sample size: M  Cluster sampling mode: S  Data aging residence time in days for technical objects: 030  Number of work processes used: 13  Duration of the analysis in seconds: 1.303  Target HANA version: 2.0  Target ABAP BASIS version higher or equal to 753: Yes    SID MV1  NW release: 701 SP 22  Kernel version 722\_EXT\_REL  Operating system on AS Linux GNU SLES-11  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0011  Unicode system: No  Data used size on disk of the analysed database in GB: 812    Number of tables successfully analysed: 84.352  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 220,0  + Row store data 23,1 | | = Anticipated memory requirement for the initial data 243,1  + Cached Hybrid LOB (20%) 34,5  + Work space 243,1  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial memory requirement for HANA 570,6 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 220,0  + Row store data 23,1  + hybrid LOBs 172,3  + Space required for merges 75,8  + Metadata and statistics 25,0 | | = Initial net data size on disk 516,2 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 243,1  - Basis Data aged to disk 67,7 | | = Anticipated memory requirement of data after clean-up 175,3  + Cached Hybrid LOB (20%) 34,5  + Cached data from aged partitions (20%) 13,5  + work space 175,3  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated total memory requirement after clean-up 448,6 | | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | | Anticipated disk requirement for the data after clean-up 175,3  + Data aged on disk (20% overhead) 81,3  + hybrid LOBs 172,3  + Space required for merges 29,7  + Metadata and statistics 25,0 | | = Net data size on disk after clean-up 483,7 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Basis Data aged to disk: (Total: 67.7GB)  EDID4 36,2  CDPOS 13,4  SWWCNTP0 4,6  CDHDR 3,4  BALDAT 2,9  SWWLOGHIST 2,0  EDIDS 1,2  SWPNODELOG 1,1  SWPSTEPLOG 0,9  SWWWIHEAD 0,7  SWPNODE 0,5  SWP\_NODEWI 0,3  BALHDR 0,2  CDPOS\_UID 0,1  SWP\_JOIN 0,1 | | ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB | | Estimated size of tables cloned to shadow instances 32,6  + Estimated corresponding work space requirement 32,6 | | = Total memory requirement for shadow instances 65,2  = Total disk requirement for shadow instances 42,5 | | CPU SIZING DETAILS | | Available aggregated statistics basis: Start dates  Hourly 29.09.2021 - 05.10.2021  Daily 22.09.2021 - 28.09.2021  Weekly 23.08.2021 - 20.09.2021  Monthly 01.07.2021 - 01.08.2021    Peak (Select equivalent/h) 32.105.527  Peak period basis 29.09.2021  Peak Factor 13,62  Estimated SAPS 20.000  Estimated SAPS category XS  Peak period background tasks percentage 1,74 |  |  | | --- | | MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB | | Column store data 220,0 | | = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 220,0    Row store data 23,1  + Cached Hybrid LOB (20%) 34,5  + Work space 243,1  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial requirement for the DRAM 350,6 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the CPU sizing calculations.  Check SAP Note 2618154 and 2786237 for more information on Persistent Memory. | | |
|  | LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT |  |
| EDID4 59,6 1.178.764.643  CDPOS 14,4 189.448.742  GLPCA 9,1 97.735.266  BSEG 7,3 122.504.092  COEP 7,2 122.801.053  FMIFIIT 6,7 82.596.373  BSIS 6,6 109.450.833  SWWCNTP0 4,8 51.815.858  CDHDR 3,9 92.935.858  ZDMA 3,9 63.365.922  BALDAT 3,0 9.110.650  ACCTCR 2,7 74.344.626  BSAS 2,4 36.100.169  ACCTIT 2,3 34.001.155  WBCROSSGT 2,2 44.488.357  SWWLOGHIST 2,2 38.348.020  EDIDS 1,9 30.994.600  VISCCOSTDIST 1,8 49.001.995  ZPOED 1,6 39.778.671 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | BKPF 1,6 30.278.100  JEST 1,5 48.296.025  VIRADOCITEM 1,5 30.209.346  REGUP 1,5 23.116.991  BSAK 1,5 14.138.798  DBTABLOG 1,4 10.407.568  DOKTL 1,3 32.896.748  MSEG 1,3 19.860.362  AUAS 1,2 29.613.622  E071K 1,2 29.334.298  SWPNODELOG 1,2 21.598.561 |  |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB  EDID4 22,9 59,6  CDPOS 8,7 14,4  BSIS 3,1 6,6  CDHDR 2,2 3,9  FMIFIIT 2,2 6,7  BSEG 2,1 7,3  ZDMA 2,0 3,9  COEP 1,9 7,2  ACCTCR 1,6 2,7  GLPCA 1,5 9,1  WBCROSSGT 1,2 2,2  BSAS 1,2 2,4  SWWLOGHIST 1,1 2,2  JEST 0,9 1,5  EDIDS 0,9 1,9  SWWCNTP0 0,7 4,8  ACCTIT 0,7 2,3  REGUP 0,7 1,5  S033 0,7 1,1  ZFMROPEKIS\_DET 0,7 1,2  ZPOED 0,6 1,6  DOKTL 0,6 1,3  E071K 0,6 1,2  SWPNODELOG 0,6 1,2  VISCCOSTDIST 0,5 1,8  BKPF 0,5 1,6  VIRADOCITEM 0,5 1,5  CKMI1 0,5 0,9  SWPSTEPLOG 0,5 1,0  ZARIXFI5 0,5 0,8 |
| LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT |
| D010TAB 8,8 65.785.111  D010INC 5,1 24.903.177  DD03L 1,7 6.659.653  SRT\_MONILOG\_DATA 1,2 1.111.712  SRT\_MONI\_PAYLTRC 0,9 651.028  APQD 0,8 2.223.354  VRSX 0,4 1.211.786  SRT\_MONLOG\_DATA2 0,4 323.157  ARFCSDATA 0,3 221.992  SEOCOMPODF 0,2 1.210.687  DDPRS 0,2 1.172.782  DD04T 0,2 1.066.042  INDTEXT 0,2 431.505  DD05S 0,1 1.446.510  SRT\_LTRC\_DETAIL 0,1 1.328.372  DD08T 0,1 866.168  DD02T 0,1 830.593  REPOTEXT 0,1 791.565  DD08L 0,1 680.835  DDFTX 0,1 593.829  DD27S 0,1 536.509  TST03 0,1 474.382  DD04L 0,1 415.197  DD02L 0,1 376.553  USR12 0,1 327.645 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | CLS\_ASSIGNMENT 0,1 301.642  REPOLOAD 0,1 286.127  VRSX3 0,1 283.785  TST01 0,1 277.929  VRSX2 0,1 213.905 |  |
| LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  SOFFCONT1 41,2 1.782.603  SWWCNTP0 39,6 51.815.858  ZFMREZRIS 17,5 968.838  DMS\_CONT1\_CD1 12,3 5.186.101  ZFMCUSVYK 11,7 13.509  ZFMREZODESLOG 9,7 890.003  REPOSRC 2,6 3.147.581  DBTABLOG 0,8 10.407.568  ZINCNBCFPODATA 0,6 44.673  SOC3 0,5 2.578.470  ZFMCUSINB 0,4 40.247  ZDRAW\_ZORRO 0,2 5.947  N2EXTLOAD 0,1 2.768  ZFIFM\_WF\_PDF 0,1 659  ZFSDCOM 0,1 477      LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  SRT\_MONI\_PAYLTRC 13,3 651.028  REPOLOAD 11,3 286.127  SRT\_LTRC\_DETAIL 2,4 1.328.372  TST03 2,1 474.382  DYNPLOAD 1,1 64.638  FPLAYOUTT 0,9 4.278  DYNPSOURCE 0,6 211.853  FPCONTEXT 0,4 2.910  SMIMCONT1 0,2 141.074  ENHOBJCONTRACT 0,2 835  APQD 0,1 2.223.354  REPOTEXT 0,1 791.565  VRSX3 0,1 283.785  CWBCIDATAOBJ 0,1 148.079  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 106.507  VRSMODISRC 0,1 84.300  LTDX 0,1 58.902  GLOSSARY 0,1 39.299  ENHLOG 0,1 35.951  STXFCONT 0,1 24.433  D342L 0,1 21.937  SXMSCLUR 0,1 12.058  ENHHEADER 0,1 11.083  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,1 6.678  D345T 0,1 6.111  SFDG 0,1 4.790  ECTD\_DATA 0,1 4.116 |
| LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE  AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB |
| EDID4 23,4 CS  GLPCA 9,1 CS  D010TAB 8,8 RS  BSEG 7,3 CS  COEP 7,2 CS  FMIFIIT 6,7 CS  BSIS 6,6 CS  D010INC 5,1 RS  ZDMA 3,9 CS  ACCTCR 2,7 CS  BSAS 2,4 CS  ACCTIT 2,3 CS  WBCROSSGT 2,2 CS  VISCCOSTDIST 1,8 CS  DD03L 1,7 RS |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ZPOED 1,6 CS  BKPF 1,6 CS  JEST 1,5 CS  VIRADOCITEM 1,5 CS  REGUP 1,5 CS  BSAK 1,5 CS  DBTABLOG 1,4 CS  DOKTL 1,3 CS  MSEG 1,3 CS  AUAS 1,2 CS  E071K 1,2 CS  ZFMROPEKIS\_DET 1,2 CS  IDREPFW\_STORI 1,2 CS  SRT\_MONILOG\_DATA 1,2 RS  VISCSMEAS 1,1 CS |  |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 8,8 65.785.111  D010INC 5,1 24.903.177  WBCROSSGT 2,2 44.488.357  DD03L 1,7 6.659.653  DBTABLOG 1,4 10.407.568  DOKTL 1,3 32.896.748  E071K 1,2 29.334.298  SRT\_MONILOG\_DATA 1,2 1.111.712  APQD 0,8 2.223.354  REPOSRC 0,7 3.147.581  SXMSPFRAWD 0,5 9.057.237  VRSX 0,4 1.211.786  SRT\_MONLOG\_DATA2 0,4 323.157  SCPRSVALS 0,3 7.758.691  ARFCSDATA 0,3 221.992  E071 0,2 6.511.717  SCPRVALS 0,2 4.531.022  WBCROSSI 0,2 3.333.264  SEOCOMPODF 0,2 1.210.687  DDPRS 0,2 1.172.782  DD04T 0,2 1.066.042  INDTEXT 0,2 431.505  RSMPTEXTS 0,1 4.345.328  CROSS 0,1 3.343.976  FUNCT 0,1 3.244.279  FUPARAREF 0,1 3.167.118  SEOSUBCOTX 0,1 2.867.676  DOKHL 0,1 2.690.216  TADIR 0,1 2.583.805  DOKIL 0,1 2.334.525      SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP  COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 94,2 94,2  BC\_IDOC 61,8 24,4  FI\_DOCUMENT 43,0 43,0  BC\_CHDO 18,4 1,4  BC\_WORKITEM 11,1 0,8  ACC\_DOC 5,2 5,2  BC\_SBAL 3,2 0,1  STATUS 2,9 2,9  MM\_MATDOC 1,6 1,6  MM\_EKKO 0,8 0,8  OSTR 0,4 0,4  SD\_VBAK 0,4 0,4  CKML 0,2 0,2 |
| LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES |
| EDID4 59,6 BC\_IDOC  CDPOS 14,4 BC\_CHDO  GLPCA 9,1 FI\_DOCUMENT  BSEG 7,3 FI\_DOCUMENT |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | COEP 7,2 FI\_DOCUMENT  FMIFIIT 6,7  BSIS 6,6 FI\_DOCUMENT  SWWCNTP0 4,8 BC\_WORKITEM  CDHDR 3,9 BC\_CHDO  ZDMA 3,9  BALDAT 3,0 BC\_SBAL  ACCTCR 2,7 ACC\_DOC  BSAS 2,4 FI\_DOCUMENT  ACCTIT 2,3 ACC\_DOC  WBCROSSGT 2,2  SWWLOGHIST 2,2 BC\_WORKITEM  EDIDS 1,9 BC\_IDOC  VISCCOSTDIST 1,8  ZPOED 1,6  BKPF 1,6 FI\_DOCUMENT  JEST 1,5 STATUS  VIRADOCITEM 1,5  REGUP 1,5 FI\_DOCUMENT  BSAK 1,5 FI\_DOCUMENT  DBTABLOG 1,4  DOKTL 1,3  MSEG 1,3 MM\_MATDOC  AUAS 1,2  E071K 1,2  SWPNODELOG 1,2 BC\_WORKITEM |  |
| Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.    DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB  Column Store tables: 111,2   * High cardinality: 4,6 * Med. cardinality: 2,1 * Low cardinality: 1,1 * Others: 102,8   Column Store keys: 108,8   * Primary keys: 85,2 * Row ID: 19,0 * Udiv: 2,2 * Secondary unique keys: 2,5     Row Store tables: 13,4  Row Store primary keys: 3,6  Row Store secondary keys: 6,1    LOB CS data stored on disk: 137,7  LOB RS data stored on disk: 34,6      Check SAP Note 1986747 for more information |
| LARGEST TABLES AGING LAST AGING  OBJECT RUN |
| EDID4 BC\_IDOC  CDPOS BC\_CHDO  GLPCA  D010TAB  BSEG FI\_DOCUMENT  COEP  FMIFIIT  BSIS  D010INC  SWWCNTP0 BC\_WORKITEM  CDHDR BC\_CHDO  ZDMA  BALDAT BC\_SBAL  ACCTCR  BSAS  ACCTIT  WBCROSSGT  SWWLOGHIST BC\_WORKITEM  EDIDS BC\_IDOC  VISCCOSTDIST  DD03L |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ZPOED  BKPF FI\_DOCUMENT  JEST STATUS  VIRADOCITEM  REGUP  BSAK  DBTABLOG  DOKTL  MSEG |  |
| LARGEST TABLES ARCHIVING LAST ARCHIVING  OBJECT RUN  EDID4 2 OBJECTS  CDPOS AM\_ASSET 20080820  GLPCA 2 OBJECTS  D010TAB  BSEG FI\_DOCUMNT 20120416  COEP CO\_ORDER 20051101  FMIFIIT FM\_DOC\_FI 20080905  BSIS FI\_DOCUMNT 20120416  D010INC  SWWCNTP0 8 OBJECTS  CDHDR AM\_ASSET 20080820  ZDMA  BALDAT 3 OBJECTS  ACCTCR MM\_ACCTIT  BSAS FI\_DOCUMNT 20120416  ACCTIT MM\_ACCTIT  WBCROSSGT  SWWLOGHIST 8 OBJECTS  EDIDS 2 OBJECTS  VISCCOSTDIST REFX\_SCSE  DD03L  ZPOED Z\_ARCH\_DM 20080711  BKPF FI\_DOCUMNT 20120416  JEST AM\_ASSET 20080820  VIRADOCITEM REFX\_RADOC  REGUP  BSAK FI\_DOCUMNT 20120416  DBTABLOG 2 OBJECTS  DOKTL  MSEG MM\_MATBEL 20080703 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 764,8 - Net data size on disk 797,4   * Estimated SAPS category of the database server XS      * Estimated memory requirement after data clean-up 589,5 * Estimated net data size on disk after data clean-up 762,3   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 65,5 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 85  Date of analysis: 06.10.2021  Date of CPU analysis: 06.10.2021  Selected sample size: M  Cluster sampling mode: S  Data aging residence time in days for technical objects: 030  Number of work processes used: 10  Duration of the analysis in seconds: 932  Target HANA version: 2.0  Target ABAP BASIS version higher or equal to 753: Yes    SID MV2  NW release: 701 SP 22  Kernel version 722\_EXT\_REL  Operating system on AS Linux GNU SLES-11  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0011  Unicode system: No  Data used size on disk of the analysed database in GB: 1.256    Number of tables successfully analysed: 84.330  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 290,3  + Row store data 29,4 | | = Anticipated memory requirement for the initial data 319,7  + Cached Hybrid LOB (20%) 75,5  + Work space 319,7  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial memory requirement for HANA 764,8 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 290,3  + Row store data 29,4  + hybrid LOBs 377,4  + Space required for merges 75,4  + Metadata and statistics 25,0 | | = Initial net data size on disk 797,4 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 319,7  - Basis Data aged to disk 97,4 | | = Anticipated memory requirement of data after clean-up 222,3  + Cached Hybrid LOB (20%) 75,5  + Cached data from aged partitions (20%) 19,5  + work space 222,3  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated total memory requirement after clean-up 589,5 | | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | | Anticipated disk requirement for the data after clean-up 222,3  + Data aged on disk (20% overhead) 116,9  + hybrid LOBs 377,4  + Space required for merges 20,8  + Metadata and statistics 25,0 | | = Net data size on disk after clean-up 762,3 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Basis Data aged to disk: (Total: 97.4GB)  EDID4 50,4  CDPOS 19,0  SWWCNTP0 7,0  CDHDR 5,9  BALDAT 3,7  SWWLOGHIST 3,0  SWPNODELOG 1,7  EDIDS 1,4  SWPSTEPLOG 1,3  CDPOS\_UID 1,2  SWWWIHEAD 1,1  SWPNODE 0,8  SWP\_NODEWI 0,5  BALHDR 0,3  SWP\_JOIN 0,2 | | ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB | | Estimated size of tables cloned to shadow instances 32,8  + Estimated corresponding work space requirement 32,8 | | = Total memory requirement for shadow instances 65,5  = Total disk requirement for shadow instances 40,0 | | CPU SIZING DETAILS | | Available aggregated statistics basis: Start dates  Hourly 29.09.2021 - 05.10.2021  Daily 22.09.2021 - 28.09.2021  Weekly 23.08.2021 - 20.09.2021  Monthly 01.07.2021 - 01.08.2021    Peak (Select equivalent/h) 10.409.144  Peak period basis 04.10.2021  Peak Factor 5,36  Estimated SAPS 10.000  Estimated SAPS category XS  Peak period background tasks percentage 47,36 |  |  | | --- | | MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB | | Column store data 290,3 | | = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 290,3    Row store data 29,4  + Cached Hybrid LOB (20%) 75,5  + Work space 319,7  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial requirement for the DRAM 474,6 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the CPU sizing calculations.  Check SAP Note 2618154 and 2786237 for more information on Persistent Memory. | | |
|  | LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT |  |
| EDID4 69,7 1.386.944.645  CDPOS 20,4 289.843.160  GLPCA 13,6 146.756.457  COEP 10,2 172.845.866  BSEG 9,3 156.053.993  BSIS 8,2 135.261.898  FMIFIIT 8,2 97.218.253  SWWCNTP0 7,4 78.967.301  CDHDR 6,6 152.617.971  ZDMA 4,7 76.392.674  BALDAT 3,8 11.786.049  ACCTCR 3,4 94.337.430  ZBW\_ST03N\_DATA 3,3 104.056.468  SWWLOGHIST 3,3 55.630.485  ACCTIT 3,3 47.186.649  SXMSPFRAWD 2,8 50.231.329  BSAS 2,8 40.891.691  VISCCOSTDIST 2,6 70.341.539  IDREPFW\_STORI 2,2 4.275.392 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | VIRADOCITEM 2,1 43.103.079  ZFMROPEKIS\_DET 2,1 26.772.078  WBCROSSGT 2,0 44.481.529  ZINVDM 2,0 35.076.944  VISCSMEAS 1,9 47.483.276  BKPF 1,9 35.274.419  SWPNODELOG 1,9 33.063.716  EDIDS 1,9 31.041.860  REGUP 1,8 27.931.749  DBTABLOG 1,8 12.785.786  JEST 1,7 54.389.433 |  |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB  EDID4 27,0 69,7  CDPOS 12,4 20,4  BSIS 3,8 8,2  CDHDR 3,7 6,6  COEP 2,6 10,2  BSEG 2,6 9,3  FMIFIIT 2,6 8,2  ZDMA 2,5 4,7  GLPCA 2,3 13,6  ACCTCR 2,1 3,4  SWWLOGHIST 1,6 3,3  BSAS 1,3 2,8  ZFMROPEKIS\_DET 1,2 2,1  SWWCNTP0 1,1 7,4  SXMSPFRAWD 1,1 2,8  WBCROSSGT 1,1 2,0  JEST 1,0 1,7  ZINVDM 1,0 2,0  ZBW\_ST03N\_DATA 0,9 3,3  ACCTIT 0,9 3,3  SWPNODELOG 0,9 1,9  EDIDS 0,9 1,9  VISCCOSTDIST 0,8 2,6  REGUP 0,8 1,8  VIRADOCITEM 0,7 2,1  DOKTL 0,7 1,3  SWPSTEPLOG 0,7 1,4  S033 0,7 1,1  AUAS 0,6 1,6  ZPOED 0,6 1,7 |
| LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT |
| D010TAB 8,8 65.741.696  SXMSCLUR 5,1 37.952.632  D010INC 5,1 24.903.177  SXMSCLUP 4,5 37.950.138  DD03L 1,7 6.654.246  ARFCSDATA 0,5 322.236  VRSX 0,3 1.072.616  SEOCOMPODF 0,2 1.210.660  DD04T 0,2 1.066.042  DDFTX 0,2 876.236  INDTEXT 0,2 431.505  DD05S 0,1 1.446.364  TST03 0,1 1.046.231  DD08T 0,1 865.672  DD02T 0,1 830.593  REPOTEXT 0,1 789.266  DD08L 0,1 680.818  DD27S 0,1 536.466  TST01 0,1 501.636  DDPRS 0,1 432.052  DD04L 0,1 415.197  DD02L 0,1 369.407  USR12 0,1 301.995  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 301.642  REPOLOAD 0,1 282.410 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | DYNPSOURCE 0,1 211.180  VARI 0,1 143.950  SPROXDAT 0,1 128.540  ARFCSSTATE 0,1 97.417 |  |
| LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  SWWCNTP0 60,3 78.967.301  SOFFCONT1 37,1 1.782.603  ZFMREZRIS 32,9 1.428.291  ZFMCUSVYK 22,5 24.784  DMS\_CONT1\_CD1 19,5 8.245.548  ZFMREZODESLOG 15,1 1.312.798  ZINBF\_BATCH\_OBJ 3,0 852  REPOSRC 2,4 3.146.931  ZINCNBCFPODATA 1,8 121.187  ZFIFM\_WF\_PDF 1,4 14.484  ZFSDCOM 1,1 18.296  DBTABLOG 0,9 12.785.786  SOC3 0,6 3.170.395  ZFMCUSINB 0,4 44.262  ZDRAW\_ZORRO 0,3 19.991  SRAL\_LOG 0,2 1.918.926  MC03BF0SETUP 0,2 72.591  IDREPFW\_STORI 0,1 4.275.392  N2EXTLOAD 0,1 2.768  ZFSDUDAO 0,1 1.735  ZFSDUDAP 0,1 483  SCR\_ABAP\_SYMB\_E 0,1 178      LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  SXMSCLUP 86,9 37.950.138  SXMSCLUR 68,1 37.952.632  REPOLOAD 11,1 282.410  TST03 5,2 1.046.231  DYNPLOAD 1,0 61.316  FPLAYOUTT 0,9 4.276  DYNPSOURCE 0,6 211.180  FPCONTEXT 0,4 2.908  SMIMCONT1 0,2 141.074  ENHOBJCONTRACT 0,2 833  REPOTEXT 0,1 789.266  VARI 0,1 143.950  VRSX3 0,1 128.250  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 106.507  VRSMODISRC 0,1 72.555  LTDX 0,1 66.307  GLOSSARY 0,1 39.299  STXFCONT 0,1 23.741  D342L 0,1 21.077  ENHHEADER 0,1 11.083  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,1 6.678  D345T 0,1 5.684  SFDG 0,1 4.790  SRT\_MONI\_PAYLTRC 0,1 4.358  ECTD\_DATA 0,1 4.116 |
| LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE  AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB |
| EDID4 19,2 CS  GLPCA 13,6 CS  COEP 10,2 CS  BSEG 9,3 CS  D010TAB 8,8 RS  BSIS 8,2 CS  FMIFIIT 8,2 CS  SXMSCLUR 5,1 RS  D010INC 5,1 RS  ZDMA 4,7 CS  SXMSCLUP 4,5 RS |

ACCTCR 3,4 CS

ZBW\_ST03N\_DATA 3,3 CS

ACCTIT 3,3 CS

SXMSPFRAWD 2,8 CS

BSAS 2,8 CS

VISCCOSTDIST 2,6 CS

IDREPFW\_STORI 2,2 CS

VIRADOCITEM 2,1 CS

ZFMROPEKIS\_DET 2,1 CS

WBCROSSGT 2,0 CS

ZINVDM 2,0 CS

VISCSMEAS 1,9 CS

BKPF 1,9 CS

REGUP 1,8 CS

DBTABLOG 1,8 CS

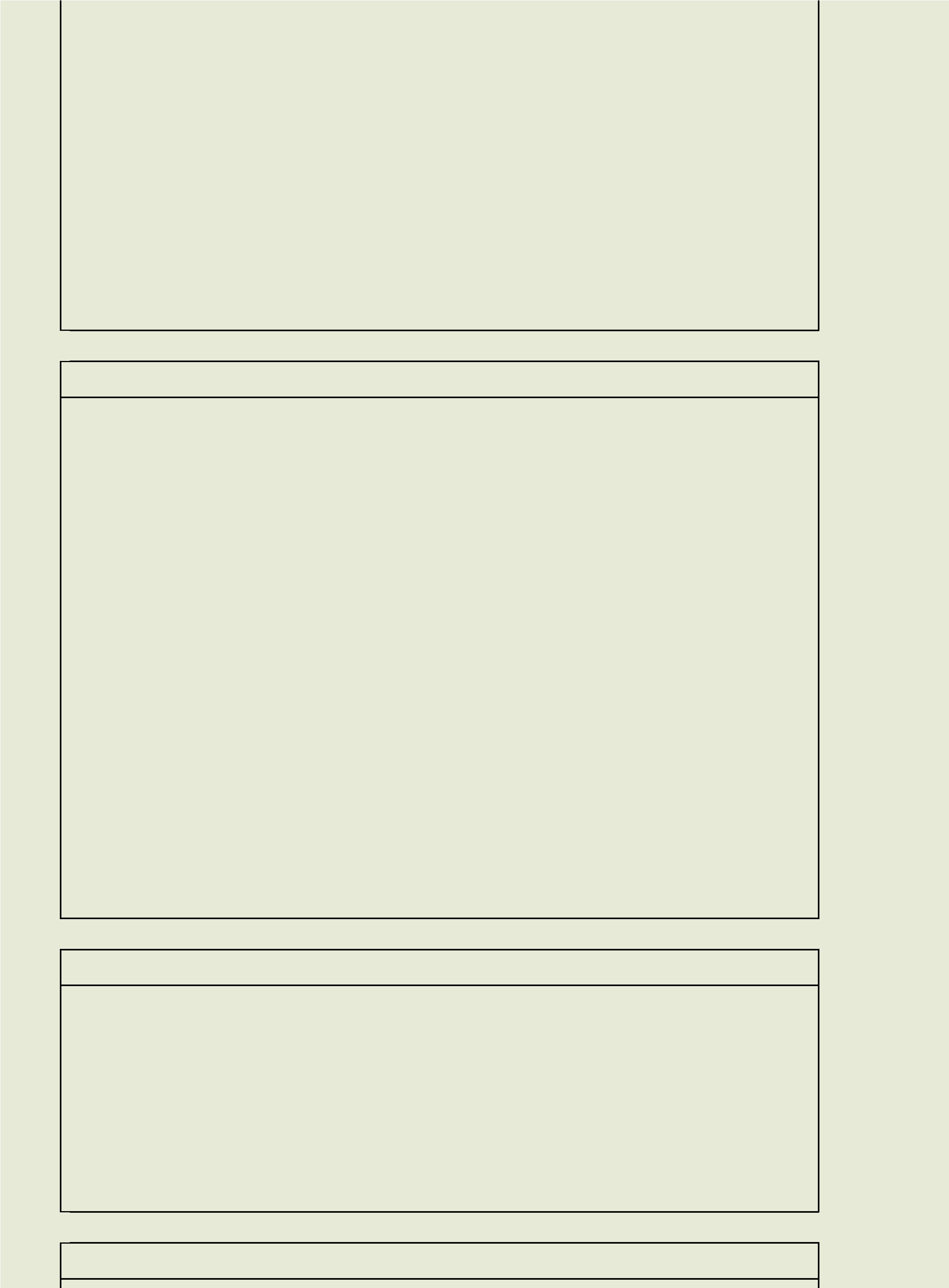
JEST 1,7 CS

ZPOED 1,7 CS

DD03L 1,7 RS

AUAS 1,6 CS

LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD

 DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT

D010TAB 8,8 65.741.696

D010INC 5,1 24.903.177

SXMSPFRAWD 2,8 50.231.329

WBCROSSGT 2,0 44.481.529

DBTABLOG 1,8 12.785.786

DD03L 1,7 6.654.246

DOKTL 1,3 33.759.051

E071K 1,2 30.580.377

REPOSRC 0,7 3.146.931

ARFCSDATA 0,5 322.236

SCPRSVALS 0,3 7.829.595

VRSX 0,3 1.072.616

E071 0,2 6.483.406

SCPRVALS 0,2 4.531.022

WBCROSSI 0,2 3.333.264

SXMSPFRAWH 0,2 2.625.238

SEOCOMPODF 0,2 1.210.660

DD04T 0,2 1.066.042

INDTEXT 0,2 431.505

RSMPTEXTS 0,1 4.316.564

CROSS 0,1 3.340.285

FUNCT 0,1 3.244.279

FUPARAREF 0,1 3.166.076

SEOSUBCOTX 0,1 2.867.676

DOKHL 0,1 2.690.216

TADIR 0,1 2.559.922

DOKIL 0,1 2.334.525

OCSCMPLOBJ 0,1 1.934.173

SEOCOMPOTX 0,1 1.923.322

SEOSUBCO 0,1 1.705.950

SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY

TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP

COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 127,7 127,7

BC\_IDOC 72,0 20,1

FI\_DOCUMENT 56,8 56,8

BC\_CHDO 28,4 2,3

BC\_WORKITEM 16,8 1,3

ACC\_DOC 6,9 6,9

BC\_SBAL 4,1 0,1

STATUS 3,4 3,4

MM\_MATDOC 1,8 1,8

MM\_EKKO 0,9 0,9

SD\_VBAK 0,5 0,5

OSTR 0,4 0,4

CKML 0,2 0,2

LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT

STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | EDID4 69,7 BC\_IDOC  CDPOS 20,4 BC\_CHDO  GLPCA 13,6 FI\_DOCUMENT  COEP 10,2 FI\_DOCUMENT  BSEG 9,3 FI\_DOCUMENT  BSIS 8,2 FI\_DOCUMENT  FMIFIIT 8,2  SWWCNTP0 7,4 BC\_WORKITEM  CDHDR 6,6 BC\_CHDO  ZDMA 4,7  BALDAT 3,8 BC\_SBAL  ACCTCR 3,4 ACC\_DOC  ZBW\_ST03N\_DATA 3,3  SWWLOGHIST 3,3 BC\_WORKITEM  ACCTIT 3,3 ACC\_DOC  SXMSPFRAWD 2,8  BSAS 2,8 FI\_DOCUMENT  VISCCOSTDIST 2,6  IDREPFW\_STORI 2,2  VIRADOCITEM 2,1  ZFMROPEKIS\_DET 2,1  WBCROSSGT 2,0  ZINVDM 2,0  VISCSMEAS 1,9  BKPF 1,9 FI\_DOCUMENT  SWPNODELOG 1,9 BC\_WORKITEM  EDIDS 1,9 BC\_IDOC  REGUP 1,8 FI\_DOCUMENT  DBTABLOG 1,8  JEST 1,7 STATUS |  |
| Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.    DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB  Column Store tables: 147,9   * High cardinality: 7,2 * Med. cardinality: 2,2 * Low cardinality: 1,5 * Others: 134,0   Column Store keys: 142,4   * Primary keys: 111,6 * Row ID: 25,0 * Udiv: 2,5 * Secondary unique keys: 3,4     Row Store tables: 17,4  Row Store primary keys: 6,3  Row Store secondary keys: 5,8    LOB CS data stored on disk: 200,6  LOB RS data stored on disk: 176,7      Check SAP Note 1986747 for more information |
| LARGEST TABLES AGING LAST AGING  OBJECT RUN |
| EDID4 BC\_IDOC  CDPOS BC\_CHDO  GLPCA  COEP  BSEG FI\_DOCUMENT  D010TAB  BSIS  FMIFIIT  SWWCNTP0 BC\_WORKITEM  CDHDR BC\_CHDO  SXMSCLUR  D010INC  ZDMA  SXMSCLUP  BALDAT BC\_SBAL  ACCTCR  ZBW\_ST03N\_DATA |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SWWLOGHIST BC\_WORKITEM  ACCTIT  SXMSPFRAWD  BSAS  VISCCOSTDIST  IDREPFW\_STORI  VIRADOCITEM  ZFMROPEKIS\_DET  WBCROSSGT  ZINVDM  VISCSMEAS  BKPF FI\_DOCUMENT  SWPNODELOG BC\_WORKITEM |  |
| LARGEST TABLES ARCHIVING LAST ARCHIVING  OBJECT RUN  EDID4 2 OBJECTS  CDPOS AM\_ASSET 20080820  GLPCA 2 OBJECTS  COEP CO\_ORDER 20051101  BSEG FI\_DOCUMNT 20120416  D010TAB  BSIS FI\_DOCUMNT 20120416  FMIFIIT FM\_DOC\_FI 20080905  SWWCNTP0 8 OBJECTS  CDHDR AM\_ASSET 20080820  SXMSCLUR  D010INC  ZDMA  SXMSCLUP  BALDAT 3 OBJECTS  ACCTCR MM\_ACCTIT  ZBW\_ST03N\_DATA  SWWLOGHIST 8 OBJECTS  ACCTIT MM\_ACCTIT  SXMSPFRAWD  BSAS FI\_DOCUMNT 20120416  VISCCOSTDIST REFX\_SCSE  IDREPFW\_STORI IDREPFWREP  VIRADOCITEM REFX\_RADOC  ZFMROPEKIS\_DET  WBCROSSGT  ZINVDM  VISCSMEAS REFX\_SCSE  BKPF FI\_DOCUMNT 20120416  SWPNODELOG 8 OBJECTS |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 1.064,7   * Net data size on disk 1.119,1      * Estimated memory requirement after data clean-up 770,5 * Estimated net data size on disk after data clean-up 1.115,0   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 76,3 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 06.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 030  Number of work processes used: 20  Duration of the analysis in seconds: 667  HANA version sized: 2.0    SID MV3  NW release: 701 SP 22  Kernel version 722\_EXT\_REL  Operating system on AS Linux GNU SLES-11  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0011  Unicode system: No  Data used size on disk of the analysed database in GB: 1.664    Number of tables successfully analysed: 84.337  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 400,2  + Row store data 50,3 | | = Anticipated memory requirement for the initial data 450,5  + Cached Hybrid LOB (20%) 113,8  + Work space 450,5  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial memory requirement for HANA 1.064,7 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 400,2  + Row store data 50,3  + hybrid LOBs 569,0  + Space required for merges 74,6  + Metadata and statistics 25,0 | | = Initial net data size on disk 1.119,1 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 450,5  - Basis Data aged to disk 163,4 | | = Anticipated memory requirement of data after clean-up 287,0  + Cached Hybrid LOB (20%) 113,8  + Cached data from aged partitions (20%) 32,7  + work space 287,0  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated total memory requirement after clean-up 770,5 | | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | | Anticipated disk requirement for the data after clean-up 287,0  + Data aged on disk (20% overhead) 196,1  + hybrid LOBs 569,0  + Space required for merges 37,9  + Metadata and statistics 25,0 | | = Net data size on disk after clean-up 1.115,0 | | | |
|  | CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB |  |
| Basis Data aged to disk: (Total: 163.4GB)  EDID4 61,7 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SWWCNTP0 58,6  CDPOS 19,5  CDHDR 6,9  SWWLOGHIST 3,5  BALDAT 3,3  SWPNODELOG 2,0  EDIDS 1,7  SWPSTEPLOG 1,6  SWWWIHEAD 1,3  CDPOS\_UID 1,2  SWPNODE 1,0  SWP\_NODEWI 0,6  BALHDR 0,3  SWP\_JOIN 0,2 |  |
| ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB  Estimated size of tables cloned to shadow instances 38,2  + Estimated corresponding work space requirement 38,2 = Total memory requirement for shadow instances 76,3  = Total disk requirement for shadow instances 44,8    MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB  Column store data 400,2  = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 400,2    Row store data 50,3  + Cached Hybrid LOB (20%) 113,8  + Work space 450,5  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  = Anticipated initial requirement for the DRAM 664,5 Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.    LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  EDID4 75,2 1.511.226.863  SWWCNTP0 59,9 93.914.814  CDPOS 20,7 252.062.794  DMS\_CONT1\_CD1 17,3 9.980.130  GLPCA 16,1 173.454.934  COEP 12,3 200.570.544  BSEG 10,8 178.198.260  BSIS 9,2 151.490.874  FMIFIIT 9,0 105.336.943  CDHDR 7,8 178.577.462  ZBW\_ST03N\_DATA 5,1 156.184.029  ZDMA 4,7 76.211.064  ACCTCR 3,8 103.966.094  SWWLOGHIST 3,8 65.044.901  ACCTIT 3,6 52.238.414  BALDAT 3,5 10.959.041  SXMSPVERS 3,4 90.989.019  BSAS 3,2 45.985.897  VISCCOSTDIST 3,0 82.749.955  IDREPFW\_STORI 3,0 5.818.476  SXMSPMAST 2,7 61.058.791  SXMSPEMAS 2,6 61.037.009  VIRADOCITEM 2,5 50.491.504  REGUP 2,5 37.587.342  ZFMROPEKIS\_DET 2,5 32.124.679  UASE16N\_CD\_DATA 2,5 611.899  VISCSMEAS 2,4 58.290.906  BKPF 2,2 40.370.542  SWPNODELOG 2,2 39.356.548  ZINVDM 2,2 38.684.128 |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB |
| EDID4 29,5 75,2  CDPOS 12,6 20,7  CDHDR 4,3 7,8  BSIS 4,1 9,2  COEP 3,1 12,3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | BSEG 3,0 | 10,8 |  |
|  | FMIFIIT 2,8 | 9,0 |  |
|  | GLPCA 2,7 | 16,1 |  |
|  | ZDMA 2,5 | 4,7 |  |
|  | ACCTCR 2,3 | 3,8 |  |
|  | SWWLOGHIST 1,9 | 3,8 |  |
|  | SXMSPVERS 1,5 | 3,4 |  |
|  | BSAS 1,5 | 3,2 |  |
|  | ZFMROPEKIS\_DET 1,5 | 2,5 |  |
|  | ZBW\_ST03N\_DATA 1,4 | 5,1 |  |
|  | SWWCNTP0 1,3 | 59,9 |  |
|  | JEST 1,1 | 1,8 |  |
|  | WBCROSSGT 1,1 | 2,0 |  |
|  | SWPNODELOG 1,1 | 2,2 |  |
|  | ZINVDM 1,1 | 2,2 |  |
|  | REGUP 1,1 | 2,5 |  |
|  | ACCTIT 1,0 | 3,6 |  |
|  | EDIDS 1,0 | 2,1 |  |
|  | VISCCOSTDIST 0,9 | 3,0 |  |
|  | SWPSTEPLOG 0,9 | 1,8 |  |
|  | S033 0,9 | 1,5 |  |
|  | SXMSPHIST 0,8 | 2,1 |  |
|  | SXMSPMAST 0,8 | 2,7 |  |
|  | SXMSPEMAS 0,8 | 2,6 |  |
|  | VIRADOCITEM 0,8 | 2,5 |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | LARGEST ROW | ESTIMATED HANA | ESTIMATED RECORD | | STORE TABLES | MEMORY SIZE IN GB | COUNT | | SXMSCLUR | 12,8 | 90.869.552 | | SXMSCLUP | 10,7 | 90.861.552 | | D010TAB | 8,8 | 65.700.203 | | D010INC | 5,1 | 24.903.177 | | APQD | 4,6 | 13.972.061 | | DD03L | 1,7 | 6.653.277 | | ARFCSDATA | 0,7 | 413.785 | | SWNCMONI | 0,5 | 179.093 | | VRSX | 0,4 | 1.072.616 | | TST03 | 0,2 | 2.221.533 | | SEOCOMPODF | 0,2 | 1.210.660 | | DD04T | 0,2 | 1.066.042 | | DDFTX | 0,2 | 1.042.313 | | INDTEXT | 0,2 | 431.505 | | SMIMCONT1 | 0,2 | 141.074 | | DD05S | 0,1 | 1.446.316 | | DD08T | 0,1 | 865.489 | | DD02T | 0,1 | 830.593 | | REPOTEXT | 0,1 | 790.419 | | DD08L | 0,1 | 680.591 | | TST01 | 0,1 | 576.283 | | DD27S | 0,1 | 533.888 | | DDPRS | 0,1 | 430.996 | | DD04L | 0,1 | 415.197 | | DD02L | 0,1 | 369.407 | | CLS\_ASSIGNMENT | 0,1 | 301.642 | | REPOLOAD | 0,1 | 282.620 | | USR12 | 0,1 | 262.989 | | DYNPSOURCE | 0,1 | 211.259 | | ARFCSSTATE | 0,1 | 170.387 | | |
| LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT | |
| SOFFCONT1 64,8 2.969.250  ZFMCUSVYK 30,2 32.812  ZFMREZRIS 29,7 1.690.062  ZFMREZODESLOG 21,1 1.648.444  ZINBF\_BATCH\_OBJ 6,8 1.863  ZFIFM\_WF\_PDF 4,0 45.284  SCR\_ABAP\_SYMB\_E 3,6 7.290  REPOSRC 2,4 3.147.165  ZINCNBCFPODATA 2,2 159.014  ZFMCUSINB 1,1 115.434  DBTABLOG 0,9 14.254.327 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SCR\_ABAP\_AST\_E 0,8 20.507  SCR\_ABAP\_SCAN\_E 0,7 7.290  ZDRAW\_ZORRO 0,5 34.753  SRAL\_LOG 0,3 3.298.480  IDREPFW\_STORI 0,1 5.818.476  N2EXTLOAD 0,1 2.768 |  |
| LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  SXMSCLUP 208,2 90.861.552  SXMSCLUR 159,7 90.869.552  TST03 13,5 2.221.533  REPOLOAD 11,4 282.620  SRT\_MONI\_PAYLTRC 2,2 65.463  DYNPLOAD 1,0 61.577  FPLAYOUTT 0,9 4.277  DYNPSOURCE 0,6 211.259  FPCONTEXT 0,4 2.909  SRT\_LTRC\_DETAIL 0,2 117.663  ENHOBJCONTRACT 0,2 833  APQD 0,1 13.972.061  REPOTEXT 0,1 790.419  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 106.507  D342L 0,1 21.104  ENHHEADER 0,1 11.083  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,1 6.678  D345T 0,1 5.674  SFDG 0,1 4.790  ECTD\_DATA 0,1 4.116      LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE  AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB  DMS\_CONT1\_CD1 17,3 CS  GLPCA 16,1 CS  EDID4 13,4 CS  SXMSCLUR 12,8 RS  COEP 12,3 CS  BSEG 10,8 CS  SXMSCLUP 10,7 RS  BSIS 9,2 CS  FMIFIIT 9,0 CS  D010TAB 8,8 RS  ZBW\_ST03N\_DATA 5,1 CS  D010INC 5,1 RS  ZDMA 4,7 CS  APQD 4,6 RS  ACCTCR 3,8 CS  ACCTIT 3,6 CS  SXMSPVERS 3,4 CS  BSAS 3,2 CS  VISCCOSTDIST 3,0 CS  IDREPFW\_STORI 3,0 CS  SXMSPMAST 2,7 CS  SXMSPEMAS 2,6 CS  VIRADOCITEM 2,5 CS  REGUP 2,5 CS  ZFMROPEKIS\_DET 2,5 CS  UASE16N\_CD\_DATA 2,5 CS  VISCSMEAS 2,4 CS  BKPF 2,2 CS  ZINVDM 2,2 CS  SXMSPHIST 2,1 CS |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT |
| D010TAB 8,8 65.700.203  D010INC 5,1 24.903.177  APQD 4,6 13.972.061  WBCROSSGT 2,0 44.470.642  DBTABLOG 2,0 14.254.327  DD03L 1,7 6.653.277 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SXMSPFRAWD 1,6 27.966.427  DOKTL 1,3 33.093.469  E071K 1,2 30.925.055  REPOSRC 0,7 3.147.165  ARFCSDATA 0,7 413.785  SWNCMONI 0,5 179.093  VRSX 0,4 1.072.616  SCPRSVALS 0,3 7.829.595  E071 0,2 6.493.054  SCPRVALS 0,2 4.531.022  SXMSPFRAWH 0,2 3.342.103  WBCROSSI 0,2 3.333.264  SEOCOMPODF 0,2 1.210.660  DD04T 0,2 1.066.042  INDTEXT 0,2 431.505  SMIMCONT1 0,2 141.074  RSMPTEXTS 0,1 4.316.564  CROSS 0,1 3.340.285  FUNCT 0,1 3.244.279  FUPARAREF 0,1 3.166.076  SEOSUBCOTX 0,1 2.867.676  DOKHL 0,1 2.690.216  TADIR 0,1 2.578.346  DOKIL 0,1 2.334.525 |  |
| SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP  COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 185,6 185,6  BC\_IDOC 77,8 14,3  BC\_WORKITEM 71,2 2,4  FI\_DOCUMENT 66,7 66,7  BC\_CHDO 29,8 2,2  ACC\_DOC 7,7 7,7  BC\_SBAL 3,8 0,2  STATUS 3,7 3,7  MM\_MATDOC 2,4 2,4  MM\_EKKO 0,7 0,7  OSTR 0,6 0,6  SD\_VBAK 0,6 0,6      LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES  EDID4 75,2 BC\_IDOC  SWWCNTP0 59,9 BC\_WORKITEM  CDPOS 20,7 BC\_CHDO  DMS\_CONT1\_CD1 17,3  GLPCA 16,1 FI\_DOCUMENT  COEP 12,3 FI\_DOCUMENT  BSEG 10,8 FI\_DOCUMENT  BSIS 9,2 FI\_DOCUMENT  FMIFIIT 9,0  CDHDR 7,8 BC\_CHDO  ZBW\_ST03N\_DATA 5,1  ZDMA 4,7  ACCTCR 3,8 ACC\_DOC  SWWLOGHIST 3,8 BC\_WORKITEM  ACCTIT 3,6 ACC\_DOC  BALDAT 3,5 BC\_SBAL  SXMSPVERS 3,4  BSAS 3,2 FI\_DOCUMENT  VISCCOSTDIST 3,0  IDREPFW\_STORI 3,0  SXMSPMAST 2,7  SXMSPEMAS 2,6  VIRADOCITEM 2,5  REGUP 2,5 FI\_DOCUMENT  ZFMROPEKIS\_DET 2,5  UASE16N\_CD\_DATA 2,5  VISCSMEAS 2,4  BKPF 2,2 FI\_DOCUMENT  SWPNODELOG 2,2 BC\_WORKITEM  ZINVDM 2,2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.   |  | | --- | | DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB | | Column Store tables: 239,2   * High cardinality: 8,7 * Med. cardinality: 2,5 * Low cardinality: 2,1 * Others: 221,7   Column Store keys: 161,0   * Primary keys: 125,9 * Row ID: 28,5 * Udiv: 2,6 * Secondary unique keys: 4,0     Row Store tables: 33,9  Row Store primary keys: 10,5  Row Store secondary keys: 5,8    LOB CS data stored on disk: 169,4  LOB RS data stored on disk: 399,6      Check SAP Note 1986747 for more information | | LARGEST TABLES AGING LAST AGING  OBJECT RUN | | EDID4 BC\_IDOC  SWWCNTP0 BC\_WORKITEM  CDPOS BC\_CHDO  DMS\_CONT1\_CD1  GLPCA  SXMSCLUR  COEP  BSEG FI\_DOCUMENT  SXMSCLUP  BSIS  FMIFIIT  D010TAB  CDHDR BC\_CHDO  ZBW\_ST03N\_DATA  D010INC  ZDMA  APQD  ACCTCR  SWWLOGHIST BC\_WORKITEM  ACCTIT  BALDAT BC\_SBAL  SXMSPVERS  BSAS  VISCCOSTDIST  IDREPFW\_STORI  SXMSPMAST  SXMSPEMAS  VIRADOCITEM  REGUP  ZFMROPEKIS\_DET | | | |
|  | LARGEST TABLES ARCHIVING LAST ARCHIVING  OBJECT RUN |  |
| EDID4 2 OBJECTS  SWWCNTP0 8 OBJECTS  CDPOS AM\_ASSET 20080820  DMS\_CONT1\_CD1  GLPCA 2 OBJECTS  SXMSCLUR  COEP CO\_ORDER 20051101  BSEG FI\_DOCUMNT 20120416  SXMSCLUP  BSIS FI\_DOCUMNT 20120416  FMIFIIT FM\_DOC\_FI 20080905  D010TAB  CDHDR AM\_ASSET 20080820 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ZBW\_ST03N\_DATA  D010INC  ZDMA  APQD  ACCTCR MM\_ACCTIT  SWWLOGHIST 8 OBJECTS  ACCTIT MM\_ACCTIT  BALDAT 3 OBJECTS  SXMSPVERS BC\_XMB  BSAS FI\_DOCUMNT 20120416  VISCCOSTDIST REFX\_SCSE  IDREPFW\_STORI IDREPFWREP  SXMSPMAST BC\_XMB  SXMSPEMAS BC\_XMB  VIRADOCITEM REFX\_RADOC  REGUP  ZFMROPEKIS\_DET |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 229,0 - Net data size on disk 184,1   * Estimated SAPS category of the database server XS      * Estimated memory requirement after data clean-up 169,5 * Estimated net data size on disk after data clean-up 162,5   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 62,0 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 85  Date of analysis: 06.10.2021  Date of CPU analysis: 06.10.2021  Selected sample size: M  Cluster sampling mode: S  Data aging residence time in days for technical objects: 030  Number of work processes used: 13  Duration of the analysis in seconds: 704  Target HANA version: 2.0  Target ABAP BASIS version higher or equal to 753: Yes    SID SM1  NW release: 740 SP 24  Kernel version 753\_REL  Operating system on AS Linux GNU SLES-11  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0011  Unicode system: Yes  Data used size on disk of the analysed database in GB: 203    Number of tables successfully analysed: 60.183  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 68,7  + Row store data 17,6 | | = Anticipated memory requirement for the initial data 86,3  + Cached Hybrid LOB (20%) 6,4 + Work space 86,3  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial memory requirement for HANA 229,0 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 68,7  + Row store data 17,6  + hybrid LOBs 31,9  + Space required for merges 40,9  + Metadata and statistics 25,0 | | = Initial net data size on disk 184,1 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 86,3  - Basis Data aged to disk 33,1 | | = Anticipated memory requirement of data after clean-up 53,3  + Cached Hybrid LOB (20%) 6,4  + Cached data from aged partitions (20%) 6,6  + work space 53,3  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated total memory requirement after clean-up 169,5 | | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | | Anticipated disk requirement for the data after clean-up 53,3  + Data aged on disk (20% overhead) 39,7  + hybrid LOBs 31,9  + Space required for merges 12,7  + Metadata and statistics 25,0 | | = Net data size on disk after clean-up 162,5 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Basis Data aged to disk: (Total: 33.1GB)  BALDAT 29,7  BALHDR 2,9  EDID4 0,2  CDPOS 0,1  EDIDS 0,1 | | ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB | | Estimated size of tables cloned to shadow instances 31,0  + Estimated corresponding work space requirement 31,0 | | = Total memory requirement for shadow instances 62,0  = Total disk requirement for shadow instances 43,8 | | CPU SIZING DETAILS | | Available aggregated statistics basis: Start dates  Hourly 29.09.2021 - 05.10.2021  Daily 22.09.2021 - 28.09.2021  Weekly 23.08.2021 - 20.09.2021  Monthly 01.07.2021 - 01.08.2021    Peak (Select equivalent/h) 7.718.646  Peak period basis 27.09.2021  Peak Factor 1,17  Estimated SAPS 10.000  Estimated SAPS category XS  Peak period background tasks percentage 7,79 |  |  | | --- | | MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB | | Column store data 68,7 | | = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 68,7    Row store data 17,6  + Cached Hybrid LOB (20%) 6,4 + Work space 86,3  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial requirement for the DRAM 160,3 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the CPU sizing calculations.  Check SAP Note 2618154 and 2786237 for more information on Persistent Memory. | | |
|  | LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT |  |
| BALDAT 31,1 90.770.530  DSVASRESULTSGEN 6,1 24.431.182  WBCROSSGT 3,7 59.683.001  BALHDR 3,2 42.968.822  ALALERTDB 2,9 30.298.352  /BI0/F0SM\_STAT 2,2 206.041.390  REPOSRC 1,1 4.922.827  /BIC/E100028 0,7 19.939.343  E071 0,7 19.550.836  /TMWFLOW/RE71KRN 0,6 13.683.082  /BI0/ASM\_UPLDD00 0,6 7.950.039  LMDB\_P\_INSTANCE 0,5 11.008.106  E071K 0,5 10.673.604  DOKTL 0,4 9.584.261  DSVASRESULTSATTR 0,4 8.751.888  EDID4 0,3 8.025.444  /BI0/F0DB6\_C09H 0,2 14.960.910  /BI0/F0DB6\_C03H 0,2 14.504.000  SEOSUBCOTX 0,2 4.792.320  STERM\_TEXT 0,2 3.962.478  STERM\_LINK 0,2 3.956.404  SEOSUBCO 0,2 3.882.795  SEOSUBCODF 0,2 3.878.564  AGSSR\_NOTECIV 0,2 3.710.504  WBCROSSI 0,2 2.466.814  LMDB\_P\_ASSOC 0,2 1.983.530  CDPOS 0,2 1.957.314  STXL 0,2 691.015  DSVASTEXTCLUSTER 0,2 563.984 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | /BI0/F0SMPICHNL 0,1 11.546.238 |  |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB  WBCROSSGT 2,1 3,7  BALDAT 2,0 31,1  ALALERTDB 1,0 2,9  DSVASRESULTSGEN 0,8 6,1  BALHDR 0,7 3,2  E071 0,3 0,7  /TMWFLOW/RE71KRN 0,3 0,6  DSVASRESULTSATTR 0,3 0,4  /BI0/ASM\_UPLDD00 0,3 0,6  LMDB\_P\_INSTANCE 0,2 0,5  E071K 0,2 0,5  DOKTL 0,2 0,4  EDID4 0,1 0,3  REPOSRC 0,1 1,1  SEOSUBCOTX 0,1 0,2  STERM\_LINK 0,1 0,2  SEOSUBCO 0,1 0,2  SEOSUBCODF 0,1 0,2  AGSSR\_NOTECIV 0,1 0,2  SEOCOMPOTX 0,1 0,1  DSVASRESULTSCHK 0,1 0,1  E2E\_RECORDS\_WLI 0,1 0,1  SEOCOMPO 0,1 0,1  WBCROSSI 0,1 0,2  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 0,1  AGSSR\_NOTECIH 0,1 0,1  DSVASRESULTSSEL 0,1 0,1  LMDB\_P\_ASSOC 0,1 0,2  CDPOS 0,1 0,2  DIAGST\_TROW\_ELEM 0,1 0,1      LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 7,7 46.396.569  D010INC 5,2 22.644.216  DD03L 1,2 4.222.396  SEOCOMPODF 0,6 2.647.675  DDPRS 0,4 2.859.474  SMIMCONT1 0,2 731.208  CWBCIDATAOBJ 0,2 460.245  VRSX3 0,2 383.515  TRFCQDATA 0,2 102.653  DD04T 0,1 550.187  REPOLOAD 0,1 335.759  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 320.063  COVREF 0,1 292.255  VRSMODISRC 0,1 251.025  DDFTX 0,1 245.004  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 163.273  TRFCQIN 0,1 124.652  TRFCQSTATE 0,1 102.653  DYNPSOURCE 0,1 78.760 |
| LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT |
| SASACONT1 3,5 1.382.766  DSVASRESULTSGEN 2,7 24.431.182  REPOSRC 2,3 4.922.827  SACONT01 1,2 469.789  DSVASREPODOCS 1,2 432.286  SMW3\_BDOC2 0,9 132.115  /STMC/CR\_REPO2S 0,9 11.882  DSVASDOCUMENTS 0,6 221.603  CRMORDERCONT 0,5 214.666  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,4 24.489  E2EEM\_GEN\_CTX 0,3 81.492  SOFFCONT1 0,3 76.203 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | REPOTEXT 0,2 418.738  SOC3 0,2 154.895  AGS\_REP\_SECTION 0,2 90.573  /UI5/MIME\_FILE 0,2 31.182  WDR\_MIME\_FILE 0,2 17.745  /CTSPLUG/FILECNR 0,2 240  TFRT\_BLOB 0,2 27  STXL 0,1 691.015  DSVASTEXTCLUSTER 0,1 563.984  LMDB\_P\_CHANGELOG 0,1 192.030  SMD\_HASH\_TABLE 0,1 120.262  CSU\_STAGING 0,1 60.818  RSRWBSTORE 0,1 45.525  ECTD\_XML\_STR 0,1 35.802  DSWPGRPDELTA 0,1 35.212  ECSCR\_XML\_STR 0,1 29.666  SISELMDB\_NOT\_ARC 0,1 15.430  /STMC/CR\_REPO2L 0,1 12.344 |  |
| LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  REPOLOAD 9,0 335.759  SMIMCONT1 1,3 731.208  CWBCIDATAOBJ 0,5 460.245  WDY\_CTLR\_COMPO 0,4 320.063  VRSMODISRC 0,4 251.025  BDLDATCOL 0,3 138.864  O2PAGCON 0,2 146.992  VRSX4 0,2 116.740  DYNPLOAD 0,2 18.309  VRSX3 0,1 383.515  ENHHEADER 0,1 3.564  FPLAYOUTT 0,1 509      LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE  AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB  D010TAB 7,7 RS  DSVASRESULTSGEN 6,1 CS  D010INC 5,2 RS  WBCROSSGT 3,7 CS  ALALERTDB 2,9 CS  /BI0/F0SM\_STAT 2,2 CS  BALDAT 1,5 CS  DD03L 1,2 RS  REPOSRC 1,1 CS  /BIC/E100028 0,7 CS  E071 0,7 CS  /TMWFLOW/RE71KRN 0,6 CS  /BI0/ASM\_UPLDD00 0,6 CS  SEOCOMPODF 0,6 RS  LMDB\_P\_INSTANCE 0,5 CS  E071K 0,5 CS  DOKTL 0,4 CS  DSVASRESULTSATTR 0,4 CS  DDPRS 0,4 RS  BALHDR 0,3 CS  /BI0/F0DB6\_C09H 0,2 CS  /BI0/F0DB6\_C03H 0,2 CS  SEOSUBCOTX 0,2 CS  STERM\_TEXT 0,2 CS  STERM\_LINK 0,2 CS  SEOSUBCO 0,2 CS  SEOSUBCODF 0,2 CS  AGSSR\_NOTECIV 0,2 CS  WBCROSSI 0,2 CS  LMDB\_P\_ASSOC 0,2 CS |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT |
| D010TAB 7,7 46.396.569  D010INC 5,2 22.644.216 |

WBCROSSGT 3,7 59.683.001

ALALERTDB 2,9 30.298.352

DD03L 1,2 4.222.396

REPOSRC 1,1 4.922.827

E071 0,7 19.550.836

SEOCOMPODF 0,6 2.647.675

E071K 0,5 10.673.604

DOKTL 0,4 9.584.261

DDPRS 0,4 2.859.474

SEOSUBCOTX 0,2 4.792.320

STERM\_TEXT 0,2 3.962.478

STERM\_LINK 0,2 3.956.404

SEOSUBCO 0,2 3.882.795

SEOSUBCODF 0,2 3.878.564

WBCROSSI 0,2 2.466.814

SMIMCONT1 0,2 731.208

CWBCIDATAOBJ 0,2 460.245

VRSX3 0,2 383.515

TRFCQDATA 0,2 102.653

RIS\_PROG\_TADIR 0,1 4.785.388

SEOCOMPOTX 0,1 3.266.162

SEOCOMPO 0,1 2.648.361

TADIR 0,1 2.543.683

WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 2.402.770

TMDIR 0,1 2.396.476

TFO04 0,1 1.921.257

DB6HISTBS 0,1 1.609.820

FUNCT 0,1 1.606.689

SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY

TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP

COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 51,3 51,3

BC\_SBAL 34,4 1,8

BC\_IDOC 0,4 0,1

BC\_CHDO 0,2 0,0

LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT

STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES

BALDAT 31,1 BC\_SBAL

DSVASRESULTSGEN 6,1

WBCROSSGT 3,7

BALHDR 3,2 BC\_SBAL

ALALERTDB 2,9

/BI0/F0SM\_STAT 2,2

REPOSRC 1,1

/BIC/E100028 0,7

E071 0,7

/TMWFLOW/RE71KRN 0,6

/BI0/ASM\_UPLDD00 0,6

LMDB\_P\_INSTANCE 0,5

E071K 0,5

DOKTL 0,4

DSVASRESULTSATTR 0,4

EDID4 0,3 BC\_IDOC

/BI0/F0DB6\_C09H 0,2

/BI0/F0DB6\_C03H 0,2

SEOSUBCOTX 0,2

STERM\_TEXT 0,2

STERM\_LINK 0,2

SEOSUBCO 0,2

SEOSUBCODF 0,2

AGSSR\_NOTECIV 0,2

WBCROSSI 0,2

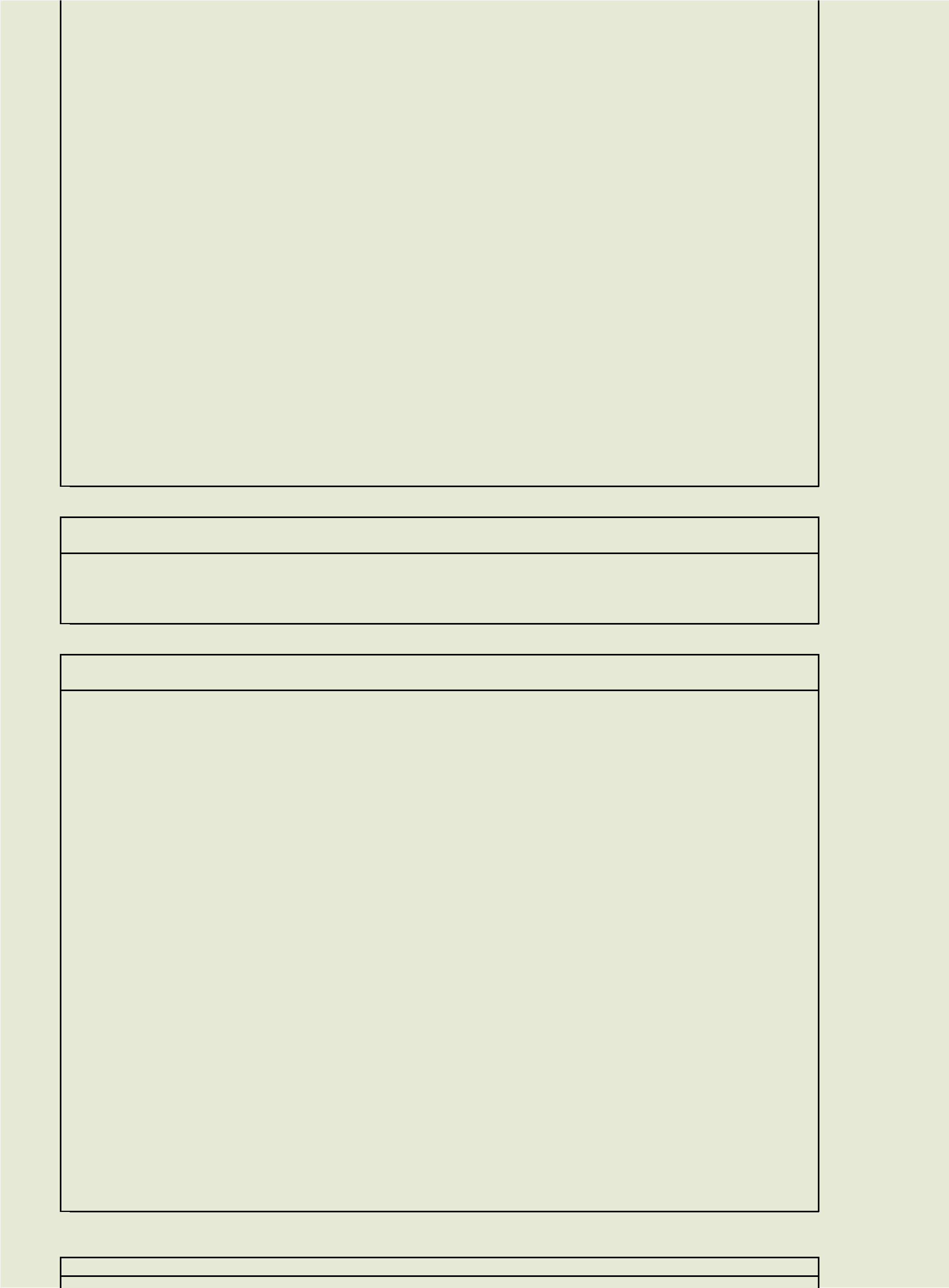
LMDB\_P\_ASSOC 0,2

CDPOS 0,2 BC\_CHDO

STXL 0,2

DSVASTEXTCLUSTER 0,2

/BI0/F0SMPICHNL 0,1

 Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.

DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Column Store tables: 49,7   * High cardinality: 1,3 * Med. cardinality: 3,1 * Low cardinality: 0,2 * Others: 45,0   Column Store keys: 19,0   * Primary keys: 13,0 * Row ID: 4,3 * Udiv: 1,3 * Secondary unique keys: 0,4     Row Store tables: 9,3  Row Store primary keys: 3,2  Row Store secondary keys: 5,2    LOB CS data stored on disk: 18,5  LOB RS data stored on disk: 13,3      Check SAP Note 1986747 for more information |  |
| LARGEST TABLES AGING LAST AGING  OBJECT RUN  BALDAT BC\_SBAL  D010TAB  DSVASRESULTSGEN  D010INC  WBCROSSGT  BALHDR BC\_SBAL  ALALERTDB  /BI0/F0SM\_STAT  DD03L  REPOSRC  /BIC/E100028  E071  /TMWFLOW/RE71KRN  /BI0/ASM\_UPLDD00  SEOCOMPODF  LMDB\_P\_INSTANCE  E071K  DOKTL  DSVASRESULTSATTR  DDPRS  EDID4 BC\_IDOC  /BI0/F0DB6\_C09H  /BI0/F0DB6\_C03H  SEOSUBCOTX  STERM\_TEXT  STERM\_LINK  SEOSUBCO  SEOSUBCODF  AGSSR\_NOTECIV  WBCROSSI |
| LARGEST TABLES ARCHIVING LAST ARCHIVING  OBJECT RUN |
| BALDAT CRM\_SERORD 20080908  D010TAB  DSVASRESULTSGEN  D010INC  WBCROSSGT  BALHDR CRM\_SERORD 20080908  ALALERTDB  /BI0/F0SM\_STAT  DD03L  REPOSRC  /BIC/E100028  E071  /TMWFLOW/RE71KRN CRM\_SERORD 20080908  /BI0/ASM\_UPLDD00  SEOCOMPODF  LMDB\_P\_INSTANCE  E071K BC\_E071K |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | DOKTL  DSVASRESULTSATTR  DDPRS  EDID4 IDOC  /BI0/F0DB6\_C09H  /BI0/F0DB6\_C03H  SEOSUBCOTX  STERM\_TEXT  STERM\_LINK  SEOSUBCO  SEOSUBCODF  AGSSR\_NOTECIV  WBCROSSI |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 304,6 - Net data size on disk 238,8   * Estimated SAPS category of the database server XS      * Estimated memory requirement after data clean-up 287,1 * Estimated net data size on disk after data clean-up 233,0   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 109,0 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 85  Date of analysis: 06.10.2021  Date of CPU analysis: 06.10.2021  Selected sample size: M  Cluster sampling mode: S  Data aging residence time in days for technical objects: 030  Number of work processes used: 20  Duration of the analysis in seconds: 458  Target HANA version: 2.0  Target ABAP BASIS version higher or equal to 753: Yes    SID SM3  NW release: 740 SP 24  Kernel version 753\_REL  Operating system on AS Linux GNU SLES-11  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0011  Unicode system: Yes  Data used size on disk of the analysed database in GB: 306    Number of tables successfully analysed: 60.094  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 105,6  + Row store data 18,4 | | = Anticipated memory requirement for the initial data 124,0  + Cached Hybrid LOB (20%) 6,7  + Work space 124,0  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial memory requirement for HANA 304,6 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 105,6  + Row store data 18,4  + hybrid LOBs 33,3  + Space required for merges 56,5  + Metadata and statistics 25,0 | | = Initial net data size on disk 238,8 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 124,0  - Basis Data aged to disk 9,7 | | = Anticipated memory requirement of data after clean-up 114,2  + Cached Hybrid LOB (20%) 6,7  + Cached data from aged partitions (20%) 1,9  + work space 114,2  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated total memory requirement after clean-up 287,1 | | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | | Anticipated disk requirement for the data after clean-up 114,2  + Data aged on disk (20% overhead) 11,7  + hybrid LOBs 33,3  + Space required for merges 48,8  + Metadata and statistics 25,0 | | = Net data size on disk after clean-up 233,0 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Basis Data aged to disk: (Total: 9.7GB)  BALDAT 7,9  EDID4 0,9  CDPOS 0,5  EDIDS 0,2  BALHDR 0,1 | | ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB | | Estimated size of tables cloned to shadow instances 54,5  + Estimated corresponding work space requirement 54,5 | | = Total memory requirement for shadow instances 109,0  = Total disk requirement for shadow instances 71,1 | | CPU SIZING DETAILS | | Available aggregated statistics basis: Start dates  Hourly 29.09.2021 - 05.10.2021  Daily 22.09.2021 - 28.09.2021  Weekly 23.08.2021 - 20.09.2021  Monthly 01.07.2021 - 01.08.2021    Peak (Select equivalent/h) 19.580.316  Peak period basis 01.07.2021  Peak Factor 1,63  Estimated SAPS 10.000  Estimated SAPS category XS  Peak period background tasks percentage 21,05 |  |  | | --- | | MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB | | Column store data 105,6 | | = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 105,6    Row store data 18,4  + Cached Hybrid LOB (20%) 6,7  + Work space 124,0  + Fixed size for code, stack and other services 50,0 | | = Anticipated initial requirement for the DRAM 199,0 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the CPU sizing calculations.  Check SAP Note 2618154 and 2786237 for more information on Persistent Memory. | | |
|  | LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT |  |
| DBTABLOG 25,6 113.129.279  AGS\_TBOM\_BASEIDX 18,5 439.256.005  BALDAT 12,4 36.065.113  RSDRDLOGPOSITION 4,7 136.398.537  WBCROSSGT 3,6 59.750.347  DSVASRESULTSGEN 3,2 11.417.003  /BI0/F0SM\_STAT 3,0 282.189.914  /BI0/F0SM\_CCLG 1,3 117.169.804  EDID4 1,2 30.621.584  REPOSRC 1,1 4.923.875  AGS\_BPCA\_ISCTTBI 0,9 16.475.515  /BI0/ASM\_UPLDD00 0,9 9.221.100  E071 0,8 19.335.873  /BI0/ASM\_UPLLD00 0,8 9.531.180  /BI0/F0SM\_CCREF 0,7 59.773.568  /BI0/F0SM\_CCLM 0,6 42.529.542  /BI0/F0CCMAWMD2 0,6 29.241.313  /TMWFLOW/RE71KRN 0,6 14.474.572  /BI0/ASM\_UPLDY00 0,6 6.387.931  CDPOS 0,6 5.779.844  /BI0/F0SM\_UPL\_M 0,5 40.687.430  /BI0/F0SPRINSNP 0,5 32.805.993  /BI0/F0CCMEXMD2 0,5 23.111.970  LMDB\_P\_INSTANCE 0,5 11.136.825  E071K 0,5 10.638.208  /BI0/F0DB6\_C09H 0,4 25.741.470  /BI0/D0SPRINSNP5 0,4 16.337.760  DOKTL 0,4 9.582.972  /SSF/ATAB 0,4 594.761 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | /BIC/E100061 0,3 10.192.877 |  |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB  AGS\_TBOM\_BASEIDX 10,3 18,5  RSDRDLOGPOSITION 2,9 4,7  DBTABLOG 2,3 25,6  WBCROSSGT 2,1 3,6  BALDAT 0,8 12,4  EDID4 0,6 1,2  /BI0/ASM\_UPLLD00 0,5 0,8  /BI0/ASM\_UPLDD00 0,5 0,9  AGS\_BPCA\_ISCTTBI 0,4 0,9  DSVASRESULTSGEN 0,4 3,2  E071 0,3 0,8  /TMWFLOW/RE71KRN 0,3 0,6  /BI0/ASM\_UPLDY00 0,3 0,6  CDPOS 0,3 0,6  LMDB\_P\_INSTANCE 0,2 0,5  E071K 0,2 0,5  DOKTL 0,2 0,4  REPOSRC 0,1 1,1  EDIDS 0,1 0,3  SEOSUBCOTX 0,1 0,2  STERM\_LINK 0,1 0,2  SEOSUBCO 0,1 0,2  SEOSUBCODF 0,1 0,2  AGSSR\_NOTECIV 0,1 0,2  /BI0/ACCMVAL100 0,1 0,2  SEOCOMPOTX 0,1 0,1  RSDRDLOGHEADER 0,1 0,1  RSDDSTATEVDATA 0,1 0,1  DVM\_CRA\_RESULTS 0,1 0,1  DSVASRESULTSATTR 0,1 0,1      LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 8,0 48.271.966  D010INC 5,4 23.492.777  DD03L 1,3 4.210.645  SEOCOMPODF 0,6 2.647.653  DDPRS 0,4 2.774.179  BDLDATCOL 0,2 962.494  SMIMCONT1 0,2 731.232  CWBCIDATAOBJ 0,2 300.615  TRFCQDATA 0,2 152.640  SNAP 0,2 87.596  DD04T 0,1 549.772  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 320.064  COVREF 0,1 303.810  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 163.273  TRFCQIN 0,1 162.806  TRFCQSTATE 0,1 152.640  TBTCO 0,1 109.235  DYNPSOURCE 0,1 78.314  SUSAGE2 0,1 64.028 |
| LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT |
| SASACONT1 3,4 1.382.766  REPOSRC 2,8 4.923.875  CRMORDERCONT 2,8 121.149  DSVASRESULTSGEN 2,1 11.417.003  DBTABLOG 1,7 113.129.279  SOFFCONT1 1,7 491.677  SACONT01 1,2 469.876  DSVASREPODOCS 1,2 432.724  /STMC/CR\_REPO2S 0,9 11.882  E2EA\_NODEAGG\_XCF 0,7 32.812  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,6 24.489  SMD\_HASH\_TABLE 0,4 542.386 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | DSVASDOCUMENTS 0,4 132.999  SBCMCONT1 0,3 149.483  MES\_DB\_AGGREGATE 0,2 572.346  STXL 0,2 563.437  REPOTEXT 0,2 419.155  RSR\_CACHE\_DATA\_B 0,2 43.235  SMW3\_BDOC2 0,2 43.005  WDR\_MIME\_FILE 0,2 17.745  /UI5/MIME\_FILE 0,2 15.761  /CTSPLUG/FILECNR 0,2 199  TFRT\_BLOB 0,2 27  DSVASTEXTCLUSTER 0,1 580.141  AGS\_BPCA\_OBJ\_KMP 0,1 433.855  SOC3 0,1 331.467  LMDB\_P\_CHANGELOG 0,1 323.592  CSU\_STAGING 0,1 72.347  ECTD\_DATA 0,1 68.454  AGS\_REP\_SECTION 0,1 58.074 |  |
| LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  REPOLOAD 2,8 110.221  BDLDATCOL 2,4 962.494  SMIMCONT1 1,3 731.232  WDY\_CTLR\_COMPO 0,4 320.064  CWBCIDATAOBJ 0,4 300.615  O2PAGCON 0,2 146.990  DYNPLOAD 0,2 18.721  VRSMODISRC 0,1 88.738  SWNCMONI 0,1 21.581  ENHHEADER 0,1 3.564  FPLAYOUTT 0,1 509      LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE  AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB  DBTABLOG 25,6 CS  AGS\_TBOM\_BASEIDX 18,5 CS  D010TAB 8,0 RS  D010INC 5,4 RS  RSDRDLOGPOSITION 4,7 CS  BALDAT 4,5 CS  WBCROSSGT 3,6 CS  DSVASRESULTSGEN 3,2 CS  /BI0/F0SM\_STAT 3,0 CS  /BI0/F0SM\_CCLG 1,3 CS  DD03L 1,3 RS  REPOSRC 1,1 CS  AGS\_BPCA\_ISCTTBI 0,9 CS  /BI0/ASM\_UPLDD00 0,9 CS  E071 0,8 CS  /BI0/ASM\_UPLLD00 0,8 CS  /BI0/F0SM\_CCREF 0,7 CS  /BI0/F0SM\_CCLM 0,6 CS  /BI0/F0CCMAWMD2 0,6 CS  /TMWFLOW/RE71KRN 0,6 CS  /BI0/ASM\_UPLDY00 0,6 CS  SEOCOMPODF 0,6 RS  /BI0/F0SM\_UPL\_M 0,5 CS  /BI0/F0SPRINSNP 0,5 CS  /BI0/F0CCMEXMD2 0,5 CS  LMDB\_P\_INSTANCE 0,5 CS  E071K 0,5 CS  /BI0/F0DB6\_C09H 0,4 CS  /BI0/D0SPRINSNP5 0,4 CS  DOKTL 0,4 CS |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT |
| DBTABLOG 25,6 113.129.279  D010TAB 8,0 48.271.966  D010INC 5,4 23.492.777 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | WBCROSSGT 3,6 59.750.347  DD03L 1,3 4.210.645  REPOSRC 1,1 4.923.875  E071 0,8 19.335.873  SEOCOMPODF 0,6 2.647.653  E071K 0,5 10.638.208  DOKTL 0,4 9.582.972  DDPRS 0,4 2.774.179  SEOSUBCOTX 0,2 4.792.606  STERM\_TEXT 0,2 3.962.536  STERM\_LINK 0,2 3.956.462  SEOSUBCO 0,2 3.882.795  SEOSUBCODF 0,2 3.878.564  WBCROSSI 0,2 2.467.882  BDLDATCOL 0,2 962.494  SMIMCONT1 0,2 731.232  CWBCIDATAOBJ 0,2 300.615  TRFCQDATA 0,2 152.640  SNAP 0,2 87.596  RIS\_PROG\_TADIR 0,1 4.785.584  SEOCOMPOTX 0,1 3.266.252  SEOCOMPO 0,1 2.648.339  TADIR 0,1 2.525.922  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 2.402.770  TMDIR 0,1 2.396.980  TFO04 0,1 1.921.515  FUNCT 0,1 1.606.589 |  |
| SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP  COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 109,2 109,2  BC\_SBAL 12,6 4,6  BC\_IDOC 1,5 0,4  BC\_CHDO 0,7 0,0      LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES  DBTABLOG 25,6  AGS\_TBOM\_BASEIDX 18,5  BALDAT 12,4 BC\_SBAL  RSDRDLOGPOSITION 4,7  WBCROSSGT 3,6  DSVASRESULTSGEN 3,2  /BI0/F0SM\_STAT 3,0  /BI0/F0SM\_CCLG 1,3  EDID4 1,2 BC\_IDOC  REPOSRC 1,1  AGS\_BPCA\_ISCTTBI 0,9  /BI0/ASM\_UPLDD00 0,9  E071 0,8  /BI0/ASM\_UPLLD00 0,8  /BI0/F0SM\_CCREF 0,7  /BI0/F0SM\_CCLM 0,6  /BI0/F0CCMAWMD2 0,6  /TMWFLOW/RE71KRN 0,6  /BI0/ASM\_UPLDY00 0,6  CDPOS 0,6 BC\_CHDO  /BI0/F0SM\_UPL\_M 0,5  /BI0/F0SPRINSNP 0,5  /BI0/F0CCMEXMD2 0,5  LMDB\_P\_INSTANCE 0,5  E071K 0,5  /BI0/F0DB6\_C09H 0,4  /BI0/D0SPRINSNP5 0,4  DOKTL 0,4  /SSF/ATAB 0,4  /BIC/E100061 0,3  Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out. |
| DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB |
| Column Store tables: 65,3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | * High cardinality: 1,1 * Med. cardinality: 6,7 * Low cardinality: 0,2 * Others: 57,1   Column Store keys: 40,3   * Primary keys: 28,0 * Row ID: 10,4 * Udiv: 1,6 * Secondary unique keys: 0,3     Row Store tables: 9,7  Row Store primary keys: 3,3  Row Store secondary keys: 5,4    LOB CS data stored on disk: 24,6  LOB RS data stored on disk: 8,7      Check SAP Note 1986747 for more information |  |
| LARGEST TABLES AGING LAST AGING  OBJECT RUN  DBTABLOG  AGS\_TBOM\_BASEIDX  BALDAT BC\_SBAL  D010TAB  D010INC  RSDRDLOGPOSITION  WBCROSSGT  DSVASRESULTSGEN  /BI0/F0SM\_STAT  /BI0/F0SM\_CCLG  DD03L  EDID4 BC\_IDOC  REPOSRC  AGS\_BPCA\_ISCTTBI  /BI0/ASM\_UPLDD00  E071  /BI0/ASM\_UPLLD00  /BI0/F0SM\_CCREF  /BI0/F0SM\_CCLM  /BI0/F0CCMAWMD2  /TMWFLOW/RE71KRN  /BI0/ASM\_UPLDY00  CDPOS BC\_CHDO  SEOCOMPODF  /BI0/F0SM\_UPL\_M  /BI0/F0SPRINSNP  /BI0/F0CCMEXMD2  LMDB\_P\_INSTANCE  E071K  /BI0/F0DB6\_C09H |
| LARGEST TABLES ARCHIVING LAST ARCHIVING  OBJECT RUN |
| DBTABLOG 2 OBJECTS  AGS\_TBOM\_BASEIDX  BALDAT CRM\_SERORD 20080908  D010TAB  D010INC  RSDRDLOGPOSITION  WBCROSSGT  DSVASRESULTSGEN  /BI0/F0SM\_STAT  /BI0/F0SM\_CCLG  DD03L  EDID4 IDOC  REPOSRC  AGS\_BPCA\_ISCTTBI  /BI0/ASM\_UPLDD00  E071  /BI0/ASM\_UPLLD00  /BI0/F0SM\_CCREF |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | /BI0/F0SM\_CCLM  /BI0/F0CCMAWMD2  /TMWFLOW/RE71KRN CRM\_SERORD 20080908  /BI0/ASM\_UPLDY00  CDPOS CRM\_SERORD 20080908  SEOCOMPODF  /BI0/F0SM\_UPL\_M  /BI0/F0SPRINSNP  /BI0/F0CCMEXMD2  LMDB\_P\_INSTANCE  E071K BC\_E071K  /BI0/F0DB6\_C09H |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 125,2   * Net data size on disk 111,7      * Estimated memory requirement after data clean-up 123,5 * Estimated net data size on disk after data clean-up 111,9   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 52,0 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 08.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 015  Number of work processes used: 03  Duration of the analysis in seconds: 4.092  HANA version sized: 2.0    SID SH1  NW release: 740 SP 22  Kernel version 749\_REL  Operating system on AS NT 6.3 9600 x86 M  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0010  Unicode system: Yes  Data used size on disk of the analysed database in GB: 278    Number of tables successfully analysed: 92.531  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 18,0  + Row store data 14,8  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement for the initial data 32,8  + Cached Hybrid LOB (20%) 9,6  + Work space 32,8  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial memory requirement for HANA 125,2 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 18,0  + Row store data 14,8 + hybrid LOBs 48,0  + Space required for merges 5,9  + Metadata and statistics 25,0  -------------------------------------------------------------------------  = Initial net data size on disk 111,7 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 32,8  - Basis Data aged to disk 0,9  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement of data after clean-up 31,8  + Cached Hybrid LOB (20%) 9,6  + Cached data from aged partitions (20%) 0,2  + work space 31,8  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated total memory requirement after clean-up 123,5 | | | |
|  | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB |  |
| Anticipated disk requirement for the data after clean-up 31,8  + Data aged on disk (20% overhead) 1,1 + hybrid LOBs 48,0  + Space required for merges 5,9 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | + Metadata and statistics 25,0  -------------------------------------------------------------------------  = Net data size on disk after clean-up 111,9 |  |
| CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB  Basis Data aged to disk: (Total: 0.9GB)  EDID4 0,5  BALDAT 0,3  EDIDS 0,1      ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB  Estimated size of tables cloned to shadow instances 26,0  + Estimated corresponding work space requirement 26,0  -------------------------------------------------------------------------  = Total memory requirement for shadow instances 52,0  = Total disk requirement for shadow instances 38,6    MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB  Column store data 18,0  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 18,0    Row store data 14,8  + Cached Hybrid LOB (20%) 9,6  + Work space 32,8  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the DRAM 107,2 Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.    LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  WBCROSSGT 3,6 68.049.237  DOKTL 1,3 34.871.332  REPOSRC 0,9 4.133.999  SE16N\_CD\_DATA 0,7 173.372  EDID4 0,6 13.285.369  SCPRSVALS 0,4 8.675.706  E071K 0,4 7.728.838  E071 0,3 9.237.424  SCPRVALS 0,3 7.755.335  SEOSUBCOTX 0,3 5.986.212  BALDAT 0,3 1.111.843  ZXFLSDOBJCLR 0,3 677.474  TODIR 0,2 5.366.874  FUNCT 0,2 4.345.043  SEOCOMPOTX 0,2 4.068.412  WBCROSSI 0,2 3.827.474  SEOSUBCODF 0,2 2.785.441  OCSCMPLOBJ 0,2 2.418.127  RSMPTEXTS 0,1 4.383.684  FUPARAREF 0,1 3.316.127  CROSS 0,1 3.258.111  TADIR 0,1 3.216.017  DOKHL 0,1 2.817.830  SEOSUBCO 0,1 2.790.178  DOKIL 0,1 2.456.992  HRP1001 0,1 2.086.701  SEOCOMPO 0,1 1.984.800  TFO04 0,1 1.908.854  HRT9810 0,1 1.824.905  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 1.605.579 |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB |
| WBCROSSGT 2,1 3,6  DOKTL 0,7 1,3  EDID4 0,2 0,6  SCPRSVALS 0,2 0,4 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SCPRVALS 0,2 0,3  E071K 0,2 0,4  SEOSUBCOTX 0,2 0,3  E071 0,1 0,3  TODIR 0,1 0,2  RSMPTEXTS 0,1 0,1  FUNCT 0,1 0,2  REPOSRC 0,1 0,9  SEOCOMPOTX 0,1 0,2  WBCROSSI 0,1 0,2  FUPARAREF 0,1 0,1  CROSS 0,1 0,1  TADIR 0,1 0,1  SEOSUBCO 0,1 0,1  SEOSUBCODF 0,1 0,2  HRP1001 0,1 0,1 |  |
| LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 5,4 41.022.729  D010INC 2,7 14.710.881  DD03L 2,1 8.017.456  SMIMCONT1 1,4 834.185  SEOCOMPODF 0,4 1.983.732  DDPRS 0,2 1.467.874  DD04T 0,2 1.173.883  DYNPSOURCE 0,2 212.220  DD05S 0,1 1.490.115  DD08T 0,1 1.242.953  DDTYPES 0,1 1.201.002  DD03T 0,1 747.333  DD08L 0,1 708.387  DD27S 0,1 579.743  DD04L 0,1 459.018  DDFTX 0,1 342.587  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 338.061  REPOLOAD 0,1 330.433  COVREF 0,1 264.142  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 186.363  VRSX 0,1 154.533  SXMSCLUR 0,1 153.206  VRSX3 0,1 124.409  O2PAGCON 0,1 53.856  CWBCIDATAOBJ 0,1 50.515  EUDB 0,1 35.457  LTDX 0,1 27.361  STXFCONT 0,1 22.732      LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  ZOSBPROPOBJ 14,9 9.882  REPOSRC 5,5 4.133.999  ECTD\_XML\_STR 2,1 35.766  ZOSBPROPATT 2,1 23.821  ZXFSSSRVCO 0,7 6.167  SCR\_ABAP\_SYMB 0,7 1.120  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,4 14.543  ZXFBF\_BATCH\_OBJ 0,4 1.568  REPOTEXT 0,3 892.593  TFRT\_BLOB 0,2 27  COV\_GENDATA 0,1 267.140  ECTD\_DATA 0,1 71.673  ECSCR\_XML\_STR 0,1 29.643  WDR\_MIME\_FILE 0,1 17.222  WDY\_CONFIG\_DATA 0,1 8.894  N2EXTLOAD 0,1 2.768  SCR\_ABAP\_AST 0,1 2.669  SCR\_ABAP\_SCAN 0,1 1.120  /BOBF/OBM\_VRS 0,1 107  CTSFILECONTAINER 0,1 82  FINB\_CONTENT\_HIS 0,1 42 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT | | REPOLOAD 15,2 330.433  FPLAYOUTT 1,4 5.206  DYNPLOAD 0,9 51.806  SXMSCLUP 0,4 145.710  SXMSCLUR 0,3 153.206  FPCONTEXT 0,3 2.720  WDY\_CTLR\_COMPO 0,2 186.363  ENHHEADER 0,2 13.613  DYNPSOURCE 0,1 212.220  ENHSPOTHEADER 0,1 9.235  SFDG 0,1 4.790 |      |  | | --- | | LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE  AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB | | D010TAB 5,4 RS  WBCROSSGT 3,6 CS  D010INC 2,7 RS  DD03L 2,1 RS  SMIMCONT1 1,4 RS  DOKTL 1,3 CS  REPOSRC 0,9 CS  SE16N\_CD\_DATA 0,7 CS  SCPRSVALS 0,4 CS  E071K 0,4 CS  SEOCOMPODF 0,4 RS  E071 0,3 CS  SCPRVALS 0,3 CS  SEOSUBCOTX 0,3 CS  ZXFLSDOBJCLR 0,3 CS  TODIR 0,2 CS  FUNCT 0,2 CS  SEOCOMPOTX 0,2 CS  WBCROSSI 0,2 CS  SEOSUBCODF 0,2 CS  OCSCMPLOBJ 0,2 CS  DDPRS 0,2 RS  DD04T 0,2 RS  DYNPSOURCE 0,2 RS  EDID4 0,1 CS  RSMPTEXTS 0,1 CS  FUPARAREF 0,1 CS  CROSS 0,1 CS  TADIR 0,1 CS  DOKHL 0,1 CS | | | |
|  | LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT |  |
| D010TAB 5,4 41.022.729  WBCROSSGT 3,6 68.049.237  D010INC 2,7 14.710.881  DD03L 2,1 8.017.456  SMIMCONT1 1,4 834.185  DOKTL 1,3 34.871.332  REPOSRC 0,9 4.133.999  SCPRSVALS 0,4 8.675.706  E071K 0,4 7.728.838  SEOCOMPODF 0,4 1.983.732  E071 0,3 9.237.424  SCPRVALS 0,3 7.755.335  SEOSUBCOTX 0,3 5.986.212  FUNCT 0,2 4.345.043  SEOCOMPOTX 0,2 4.068.412  WBCROSSI 0,2 3.827.474  SEOSUBCODF 0,2 2.785.441  OCSCMPLOBJ 0,2 2.418.127  DDPRS 0,2 1.467.874  DD04T 0,2 1.173.883  DYNPSOURCE 0,2 212.220  RSMPTEXTS 0,1 4.383.684 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | FUPARAREF 0,1 3.316.127  CROSS 0,1 3.258.111  TADIR 0,1 3.216.017  DOKHL 0,1 2.817.830  SEOSUBCO 0,1 2.790.178  DOKIL 0,1 2.456.992  SEOCOMPO 0,1 1.984.800  TFO04 0,1 1.908.854 | |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP  COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 31,7 31,7  BC\_IDOC 0,7 0,1  BC\_SBAL 0,3 0,0        | LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT  | STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES    | WBCROSSGT 3,6  | DOKTL 1,3  | REPOSRC 0,9  | SE16N\_CD\_DATA 0,7  | EDID4 0,6 BC\_IDOC  | SCPRSVALS 0,4  | E071K 0,4  | E071 0,3  | SCPRVALS 0,3  | SEOSUBCOTX 0,3  | BALDAT 0,3 BC\_SBAL  | ZXFLSDOBJCLR 0,3  | TODIR 0,2  | FUNCT 0,2  | SEOCOMPOTX 0,2  | WBCROSSI 0,2  | SEOSUBCODF 0,2  | OCSCMPLOBJ 0,2  | RSMPTEXTS 0,1  | FUPARAREF 0,1  | CROSS 0,1  | TADIR 0,1  | DOKHL 0,1  | SEOSUBCO 0,1  | DOKIL 0,1  | HRP1001 0,1  | SEOCOMPO 0,1  | TFO04 0,1  | HRT9810 0,1  | WDY\_UI\_PROPERTY 0,1    Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.    DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB  Column Store tables: 8,2   * High cardinality: 0,2 * Med. cardinality: 0,3 * Low cardinality: 0,1 * Others: 7,6   Column Store keys: 9,8   * Primary keys: 6,9 * Row ID: 1,6 * Udiv: 1,3     Row Store tables: 8,8  Row Store primary keys: 2,3  Row Store secondary keys: 3,8    LOB CS data stored on disk: 28,5  LOB RS data stored on disk: 19,4      Check SAP Note 1986747 for more information |
| LARGEST TABLES AGING LAST AGING  OBJECT RUN |
| D010TAB |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | WBCROSSGT  D010INC  DD03L  SMIMCONT1  DOKTL  REPOSRC  SE16N\_CD\_DATA  EDID4 BC\_IDOC  SCPRSVALS  E071K  SEOCOMPODF  E071  SCPRVALS  SEOSUBCOTX  BALDAT BC\_SBAL  ZXFLSDOBJCLR  TODIR  FUNCT  SEOCOMPOTX  WBCROSSI  SEOSUBCODF  OCSCMPLOBJ  DDPRS  DD04T  DYNPSOURCE  RSMPTEXTS  FUPARAREF  CROSS  TADIR |  |
| LARGEST TABLES ARCHIVING LAST ARCHIVING  OBJECT RUN  D010TAB  WBCROSSGT  D010INC  DD03L  SMIMCONT1  DOKTL  REPOSRC  SE16N\_CD\_DATA CA\_SE16NCD  EDID4 2 OBJECTS  SCPRSVALS  E071K BC\_E071K  SEOCOMPODF  E071  SCPRVALS BC\_BCSET  SEOSUBCOTX  BALDAT 3 OBJECTS  ZXFLSDOBJCLR  TODIR  FUNCT  SEOCOMPOTX  WBCROSSI  SEOSUBCODF  OCSCMPLOBJ  DDPRS  DD04T  DYNPSOURCE  RSMPTEXTS  FUPARAREF  CROSS  TADIR |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are  for Business Suite on HANA:   * Memory requirement 97,3 * Net data size on disk 66,7 * Estimated memory requirement after data clean-up 96,4 * Estimated net data size on disk after data clean-up 66,7   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 36,7 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.  Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 08.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 015  Number of work processes used: 03  Duration of the analysis in seconds: 1.527 HANA version sized: 2.0  SID SH4  NW release: 740 SP 22  Kernel version 749\_REL  Operating system on AS NT 6.3 9600 x86 M  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0010  Unicode system: Yes Data used size on disk of the analysed database in GB: 110  Number of tables successfully analysed: 91.869 Number of tables with error: 0   |  |  | | --- | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Column store data | 10,9 | | + Row store data | 11,1 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement for the initial data | 21,9 | | + Cached Hybrid LOB (20%) | 3,4 | | + Work space | 21,9 | | + Fixed size for code, stack and other services | 50,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial memory requirement for HANA | 97,3 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Column store data | 10,9 | | + Row store data | 11,1 | | + hybrid LOBs | 17,0 | | + Space required for merges | 2,7 | | + Metadata and statistics | 25,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Initial net data size on disk | 66,7 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data | 21,9 | | - Basis Data aged to disk | 0,5 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement of data after clean-up | 21,4 | | + Cached Hybrid LOB (20%) | 3,4 | | + Cached data from aged partitions (20%) | 0,1 | | + work space | 21,4 | | + Fixed size for code, stack and other services | 50,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated total memory requirement after clean-up | 96,4 | | | | |
|  | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | |  |
| Anticipated disk requirement for the data after clean-up 21,4  + Data aged on disk (20% overhead) 0,6 | |
|  | + hybrid LOBs | 17,0 |  |
|  | + Space required for merges | 2,6 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | + Metadata and statistics 25,0  -------------------------------------------------------------------------  = Net data size on disk after clean-up 66,7 |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | CLEAN UP CALCULATION DETAILS | HANA SIZE | IN GB | | Basis Data aged to disk: (Total: 0.5GB)  BALDAT |  | 0,5 | |  |  |  | | ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES | HANA SIZE | IN GB | | Estimated size of tables cloned to shadow instances |  | 18,4 | | + Estimated corresponding work space requirement |  | 18,4 | | -------------------------------------------------------------------------  = Total memory requirement for shadow instances |  | 36,7 | | = Total disk requirement for shadow instances | 27,6 | | |  |  | | | MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) | HANA SIZE IN GB | | | Column store data | 10,9 | | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory | 10,9 | | | Row store data | 11,1 | | | + Cached Hybrid LOB (20%) | 3,4 | | | + Work space | 21,9 | | | + Fixed size for code, stack and other services | 50,0 | | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the DRAM | 86,4 | |   Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | LARGEST COLUMN | ESTIMATED HANA | ESTIMATED RECORD | | STORE TABLES | MEMORY SIZE IN GB | COUNT | | DOKTL | 1,3 | 33.961.148 | | REPOSRC | 0,9 | 4.043.539 | | BALDAT | 0,5 | 1.646.709 | | SCPRSVALS | 0,4 | 8.632.581 | | E071K | 0,4 | 7.668.756 | | E071 | 0,3 | 9.325.343 | | SCPRVALS | 0,3 | 7.749.589 | | TODIR | 0,2 | 5.366.874 | | SEOSUBCOTX | 0,2 | 4.253.309 | | SEOSUBCODF | 0,2 | 2.785.422 | | OCSCMPLOBJ | 0,2 | 2.418.127 | | RSMPTEXTS | 0,1 | 4.381.477 | | RIS\_PROG\_TADIR | 0,1 | 4.023.945 | | FUNCT | 0,1 | 3.341.549 | | FUPARAREF | 0,1 | 3.315.655 | | TADIR | 0,1 | 3.202.220 | | SEOCOMPOTX | 0,1 | 2.885.010 | | DOKHL | 0,1 | 2.816.998 | | SEOSUBCO | 0,1 | 2.786.579 | | DOKIL | 0,1 | 2.460.155 | | SEOCOMPO | 0,1 | 1.989.612 | | TFO04 | 0,1 | 1.910.079 | | WDY\_UI\_PROPERTY | 0,1 | 1.582.537 | | D021T | 0,1 | 1.507.375 | | TTREEI | 0,1 | 1.382.789 | | TMDIR | 0,1 | 1.348.790 | | OCSPATNTCI | 0,1 | 875.478 | | REPOTEXT | 0,1 | 852.007 | | INDTEXT | 0,1 | 431.505 | | DSYS\_PHCONT\_ECD2 | 0,1 | 253.194 | |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB |
| DOKTL 0,7 1,3  SCPRSVALS 0,2 0,4  SCPRVALS 0,2 0,3  E071K 0,2 0,4  E071 0,1 0,3  TODIR 0,1 0,2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | RSMPTEXTS 0,1 0,1 SEOSUBCOTX 0,1 0,2  REPOSRC 0,1 0,9  FUNCT 0,1 0,1  FUPARAREF 0,1 0,1  TADIR 0,1 0,1  SEOCOMPOTX 0,1 0,1  SEOSUBCO 0,1 0,1  SEOSUBCODF 0,1 0,2 |  |
| LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 3,3 23.067.976  DD03L 2,1 8.000.222  D010INC 1,9 9.367.571  SMIMCONT1 1,4 834.066  SEOCOMPODF 0,4 1.983.723  DD04T 0,2 1.172.840  DYNPSOURCE 0,2 209.948  DD05S 0,1 1.489.368  DDTYPES 0,1 1.198.487  DD08T 0,1 962.838  DD08L 0,1 707.872  DD27S 0,1 578.223  DD03T 0,1 556.096  DD04L 0,1 458.641  DDPRS 0,1 366.323  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 338.166  REPOLOAD 0,1 218.612  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 186.295  O2PAGCON 0,1 53.856  EUDB 0,1 35.469  STXFCONT 0,1 22.558  LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  REPOSRC 3,7 4.043.539  ECTD\_XML\_STR 2,1 36.803  REPOTEXT 0,3 852.007  ECTD\_DATA 0,3 76.027  TFRT\_BLOB 0,2 27  ECSCR\_XML\_STR 0,1 29.643  WDY\_CONFIG\_DATA 0,1 8.894  N2EXTLOAD 0,1 2.768  /BOBF/OBM\_VRS 0,1 107  CTSFILECONTAINER 0,1 82  FINB\_CONTENT\_HIS 0,1 42  LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  REPOLOAD 7,0 218.612  FPLAYOUTT 1,1 3.866  DYNPLOAD 0,3 21.895  FPCONTEXT 0,3 2.720  DYNPSOURCE 0,2 209.948  WDY\_CTLR\_COMPO 0,2 186.295  ENHHEADER 0,2 13.613  ENHSPOTHEADER 0,1 9.235  SFDG 0,1 4.790 |
| LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE  AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB |
| D010TAB 3,3 RS  DD03L 2,1 RS  D010INC 1,9 RS  SMIMCONT1 1,4 RS  DOKTL 1,3 CS  REPOSRC 0,9 CS  SCPRSVALS 0,4 CS  E071K 0,4 CS |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SEOCOMPODF | 0,4 | RS |  |
|  | E071 | 0,3 | CS |  |
|  | SCPRVALS | 0,3 | CS |  |
|  | TODIR | 0,2 | CS |  |
|  | SEOSUBCOTX | 0,2 | CS |  |
|  | SEOSUBCODF | 0,2 | CS |  |
|  | OCSCMPLOBJ | 0,2 | CS |  |
|  | DD04T | 0,2 | RS |  |
|  | DYNPSOURCE | 0,2 | RS |  |
|  | RSMPTEXTS | 0,1 | CS |  |
|  | RIS\_PROG\_TADIR | 0,1 | CS |  |
|  | FUNCT | 0,1 | CS |  |
|  | FUPARAREF | 0,1 | CS |  |
|  | TADIR | 0,1 | CS |  |
|  | SEOCOMPOTX | 0,1 | CS |  |
|  | DOKHL | 0,1 | CS |  |
|  | SEOSUBCO | 0,1 | CS |  |
|  | DOKIL | 0,1 | CS |  |
|  | SEOCOMPO | 0,1 | CS |  |
|  | TFO04 | 0,1 | CS |  |
|  | WDY\_UI\_PROPERTY | 0,1 | CS |  |
|  | D021T | 0,1 | CS |  |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 3,3 23.067.976  DD03L 2,1 8.000.222  D010INC 1,9 9.367.571  SMIMCONT1 1,4 834.066  DOKTL 1,3 33.961.148  REPOSRC 0,9 4.043.539  SCPRSVALS 0,4 8.632.581  E071K 0,4 7.668.756  SEOCOMPODF 0,4 1.983.723  E071 0,3 9.325.343  SCPRVALS 0,3 7.749.589  SEOSUBCOTX 0,2 4.253.309  SEOSUBCODF 0,2 2.785.422  OCSCMPLOBJ 0,2 2.418.127  DD04T 0,2 1.172.840  DYNPSOURCE 0,2 209.948  RSMPTEXTS 0,1 4.381.477  RIS\_PROG\_TADIR 0,1 4.023.945  FUNCT 0,1 3.341.549  FUPARAREF 0,1 3.315.655  TADIR 0,1 3.202.220  SEOCOMPOTX 0,1 2.885.010  DOKHL 0,1 2.816.998  SEOSUBCO 0,1 2.786.579  DOKIL 0,1 2.460.155  SEOCOMPO 0,1 1.989.612  TFO04 0,1 1.910.079  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 1.582.537  D021T 0,1 1.507.375  DD05S 0,1 1.489.368  SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP  COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 21,4 21,4  BC\_SBAL 0,5 0,0 | | |
| LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES | | |
| DOKTL 1,3  REPOSRC 0,9  BALDAT 0,5 BC\_SBAL SCPRSVALS 0,4  E071K 0,4  E071 0,3  SCPRVALS 0,3  TODIR 0,2 | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SEOSUBCOTX | | 0,2 |  |
|  | SEOSUBCODF | | 0,2 |  |
|  | OCSCMPLOBJ | | 0,2 |  |
|  | RSMPTEXTS | | 0,1 |  |
|  | RIS\_PROG\_TADIR | | 0,1 |  |
|  | FUNCT | | 0,1 |  |
|  | FUPARAREF | | 0,1 |  |
|  | TADIR | | 0,1 |  |
|  | SEOCOMPOTX | | 0,1 |  |
|  | DOKHL | | 0,1 |  |
|  | SEOSUBCO | | 0,1 |  |
|  | DOKIL | | 0,1 |  |
|  | SEOCOMPO | | 0,1 |  |
|  | TFO04 | | 0,1 |  |
|  | WDY\_UI\_PROPERTY | | 0,1 |  |
|  | D021T | | 0,1 |  |
|  | TTREEI | | 0,1 |  |
|  | TMDIR | | 0,1 |  |
|  | OCSPATNTCI | | 0,1 |  |
|  | REPOTEXT | | 0,1 |  |
|  | INDTEXT | | 0,1 |  |
|  | DSYS\_PHCONT\_ECD2 | | 0,1 |  |
| Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.   |  |  | | --- | --- | | DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT | MEMORY SIZE IN GB | | Column Store tables: | 5,0 | | - High cardinality: | 0,2 | | - Med. cardinality: | 0,2 | | - Low cardinality: | 0,1 | | - Others: | 4,5 | | Column Store keys: | 5,9 | | - Primary keys: | 3,6 | | - Row ID: | 1,0 | | - Udiv: | 1,2 | | Row Store tables: | 6,8 | | Row Store primary keys: | 1,6 | | Row Store secondary keys: | 2,7 | | LOB CS data stored on disk: | 7,4 | | LOB RS data stored on disk:  Check SAP Note 1986747 for more information | 9,6 | | | |
| LARGEST TABLES | AGING LAST AGING OBJECT RUN | |
| D010TAB  DD03L  D010INC  SMIMCONT1  DOKTL  REPOSRC  BALDAT  SCPRSVALS  E071K  SEOCOMPODF  E071  SCPRVALS  TODIR  SEOSUBCOTX  SEOSUBCODF  OCSCMPLOBJ  DD04T  DYNPSOURCE  RSMPTEXTS  RIS\_PROG\_TADIR  FUNCT  FUPARAREF  TADIR  SEOCOMPOTX  DOKHL  SEOSUBCO | BC\_SBAL | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | DOKIL  SEOCOMPO  TFO04  WDY\_UI\_PROPERTY |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | LARGEST TABLES | ARCHIVING | LAST ARCHIVING | |  | OBJECT | RUN | | D010TAB  DD03L  D010INC  SMIMCONT1  DOKTL  REPOSRC  BALDAT | 3 OBJECTS |  | | SCPRSVALS  E071K | BC\_E071K |  | | SEOCOMPODF  E071  SCPRVALS  TODIR  SEOSUBCOTX  SEOSUBCODF  OCSCMPLOBJ  DD04T  DYNPSOURCE  RSMPTEXTS  RIS\_PROG\_TADIR  FUNCT  FUPARAREF  TADIR  SEOCOMPOTX  DOKHL  SEOSUBCO  DOKIL  SEOCOMPO  TFO04  WDY\_UI\_PROPERTY | BC\_BCSET |  | |

Příloha č. 1b RD\_Technická specifikace\_Přiloha\_Reporty\_ISOSS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | SOURCE DB CONTENTS  ==================  ABAP Size Row Store: 0.0 GB. No. of tables: 525  ABAP Size Column Store: 33.3 GB. No. of tables: 27910 Thereof:  InfoCubes 4.5 GB 46  Std. DSO 0.7 GB 24  Change logs 2.5 GB 12 w/o DSO 0.0 GB 1  PSA 9.7 GB 258  Master Data 0.3 GB 1434  Customer Tables 0.0 GB 3  Others 15.6 GB 26132  TOTAL: 28435  Tables excluded from sizing (aggregates, etc.) 187  MINIMUM MEMORY SIZING RESULTS - CURRENT  =======================================  minimum recomm.  Phys. memory per node: 768 GB 768 GB | | | Master / Worker Nodes:  Memory Requirement (Minimum Total): 76 GB | 76 GB | | Disk Space Requirement - data (Minimum Total): 42 GB | 42 GB | | Disk Space Requirement - logs (Minimum Total): 38 GB | 38 GB | | Number of Nodes incl. master (Minimum Total): 1 | 1 | | NOTE:  - Please carefully read documentation attached to SAP NOTE 2296290 for a detailed description of the sizing procedure and its results! | | | NOTE: Too much non-active data. Limit is 60%.  RAM requirements adapted.  RECOMMENDATIONS FOR PERSISTENT MEMORY CONFIGURATION | | | Configuration with persistent memory modules is NOT recommended  Reason: Memory requirements too low  NOTE: Every configuration deviating from above recommendations requires an Expert Sizing! | | | SIZING DETAILS  ==============  (For 768 GB nodes) data [GB] total [GB] total [GB] util. incl. tmp. (non-act.)  Row Store 1 2 2  Master Column Store 10 20 20  Worker Column Store 3 5 4 | |   08.10.2021 Determine DB size relevant for BW/4HANA Sizing 1  08.10.2021 Determine DB size relevant for BW/4HANA Sizing 2 | | | | |
|  | Caches / Services 50 | 50 | 50 |  |
|  | ---------------------------------------------------------------  TOTAL (All Servers) 64  SYSTEM INFORMATION  ==================  Report version : 2.6.6  Execution date and time: 08.10.2021 10:45:26  Runtime: 00:22:50 | 77 | 76 10 % |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Parallel degree: 4  Precision settings: M  Note 2502280 compliance: NO  Extn. Node / Overload: NO  Use system subset: NO  RDBMS: DB6 10.05.0010  Operating System: Windows NT  DB hostname: devs1p  SID: SB1  Release: SAP\_BW 750 SP0019      NON-ACTIVE DATA  ===============  All PSA and Change Log tables are considered 'warm' by default.        RSDDSTAT ANALYSIS DETAILS  =========================    Start of analysis : 2020/10/08  Distinct users : 0 Active users : 0  Peak Query Load : 0 q/s ( )  Data Load Peak vol. : 5 MB/s (2021050708430 )  Data Loads analyzed : 1792 Queries analyzed : 65  Avg. query resp. time : 0.0 seconds  Avg. query DB time : 0.0 seconds  CPU requirements : INSUFF. DATA (Not enough queries)      Top 10 data load peaks: | 3 |
| Time slot MB/s Time slot MB/s  20210507 4.4 202105 4.4  20210505 4.4 202101 0.1   1. 0.3 202010 0.0 2. 0.2 202011 0.0   20210120 0.1 202012 0.0  20210611 0.0 202102 0.0  20210610 0.0 202103 0.0  20210609 0.0 202104 0.0   1. 0.0 202106 0.0 2. 0.0 202107 0.0 |
| 08.10.2021 Determine DB size relevant for BW/4HANA Sizing |
| TABLE DETAILS  ============= estimated estimated estimated Type Table Name ABAP Size Ind. Size HANA Size rec count  [MB] [MB] [MB] [million]  Row DDTYPES 16.5 10.3 26.9 0.355  Row COVREF 13.7 13.0 26.7 0.100  Row DDFTX 17.6 7.4 25.1 0.082  Row SWNCMONI 6.9 0.2 7.1 0.003  Row TBTCO 3.5 3.2 6.7 0.011  Row ENHHEADER 6.1 0.1 6.3 0.001  Row FPLAYOUTT 4.9 0.0 4.9 0.000  Row TBTCP 3.3 1.0 4.3 0.011  Row BDSCONT3 4.0 0.1 4.1 0.001  Row TST03 2.5 0.0 2.5 0.001  Row NRIV 1.8 0.7 2.4 0.019  Row TST01 2.0 0.2 2.2 0.008  Row LTDX 2.1 0.1 2.1 0.001  Row ENHSPOTHEADER 1.8 0.1 1.9 0.001 Row ENHOBJ 0.6 0.5 1.0 0.004 more ... |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | estimated estimated Type Table Name ABAP Size HANA Size rec count  [MB] [MB] [million]  Col WBCROSSGT 4278.9 2517.0 28.050  Col D010TAB 1347.8 792.9 17.088  Col REPOSRC 1119.6 658.6 1.617  Col SMIMCONT1 1083.5 637.4 0.835  Col E071 712.5 419.1 6.788  Col D010INC 616.1 362.4 6.626  Col REPOLOAD 479.9 282.3 0.136  Col BALDAT 351.0 206.4 0.794  Col TODIR 278.9 164.1 2.370  Col SEOSUBCOTX 265.0 155.9 2.010  Col DOKCLU 259.6 152.7 0.468  Col SEOSUBCODF 235.5 138.5 1.417  Col RIS\_PROG\_TADIR 219.8 129.3 1.613  Col SEOCOMPODF 195.7 115.1 1.102  Col E071K 192.8 113.4 0.996  Col WBCROSSI 180.4 106.1 0.938  Col DD03L 164.9 97.0 1.272  Col RSAABAP 163.7 96.3 1.489  Col TADIR 163.2 96.0 1.253  Col SEOCOMPOTX 157.9 92.9 1.519  Col TSP06 144.3 84.9 1.555  Col RSRWBSTORE 140.1 82.4 0.055  Col SEOSUBCO 139.2 81.9 1.418  Col WDY\_UI\_PROPERTY 126.2 74.2 1.107 Col DDPRS 119.6 70.4 0.779 more ...    WORKER NODES ------------  estimated estimated Type Table Name ABAP Size HANA SIZE nonact. na. rec count  [MB] [MB] [MB] [million]  Col /BIC/B0000207000 (P) 4502.2 562.8 116.4 (w) 42.151  Col /BI0/F0PAPD\_C01 2341.9 360.3 360.3 16.593 | 4 |
| 08.10.2021 Determine DB size relevant for BW/4HANA Sizing |
| Col /BIC/B0000383000 (C) 2296.3 287.0 99.5 (w) 18.241  Col /BI0/F0PA\_C01 1086.0 167.1 167.1 5.698  Col /BI0/F0PAOS\_C01 1019.4 156.8 156.8 4.143  Col /BIC/B0000838000 (P) 1252.6 156.6 65.0 (w) 14.276  Col /BIC/B0000136000 (P) 971.0 121.4 121.4 (w) 3.888  Col /BIC/APAPD\_O0100 492.5 98.5 98.5 8.414  Col /BIC/B0000128000 (P) 451.6 56.4 56.4 (w) 3.839  Col /BIC/B0000138000 (P) 451.1 56.4 56.4 (w) 3.839  Col /STMC/CR\_REPO2S 91.2 53.6 53.6 0.012  Col /BIC/B0000663000 (P) 420.7 52.6 52.6 (w) 1.371  Col /BIC/B0000846000 (C) 353.4 44.2 44.2 (w) 2.647  Col /STMC/FND\_ASSOCS 74.5 43.8 43.8 0.290  Col /BIC/B0000211000 (P) 263.6 32.9 32.9 (w) 2.245  Col /BIC/B0000127000 (P) 261.0 32.6 32.6 (w) 2.054  Col /BIC/APAPD\_O0200 156.7 31.3 31.3 2.411  Col /SSF/BTAB 48.6 28.6 28.6 0.094  Col /BI0/YEMPLOYEE 77.5 25.8 25.8 0.502  Col /STMC/CR\_REPO2C 42.0 24.7 24.7 0.070  Col /BIC/B0000139000 (P) 196.0 24.5 24.5 (w) 2.447  Col /STMC/CR\_REPO 40.0 23.5 23.5 0.068  Col /BI0/QEMPLOYEE 70.4 23.5 23.5 0.502  Col /BIC/B0000278000 (P) 182.9 22.9 22.9 (w) 0.964  Col /BIC/B0000142000 (P) 173.7 21.7 21.7 (w) 1.858  Col /BI0/QHRPOSITION 53.5 17.8 17.8 0.383  Col /BIC/B0000216000 (P) 110.3 13.8 13.8 (w) 1.023  Col /BIC/B0001080000 (P) 109.5 13.7 13.7 (w) 0.874  Col /BIC/B0000217000 (P) 108.2 13.5 13.5 (w) 0.739  Col /BIC/B0000410000 (P) 88.2 11.0 11.0 (w) 0.889  Col /BIC/B0000736000 (P) 80.5 10.1 10.1 (w) 0.464  Col /BIC/B0001038000 (P) 69.7 8.7 8.7 (w) 0.519  Col /BIC/FPROP\_C01 55.0 8.5 8.5 1.108  Col /BIC/B0000218000 (P) 66.3 8.3 8.3 (w) 0.739  Col /BI0/YHRPOSITION 24.1 8.0 8.0 0.383 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Col /BI0/YORGUNIT 21.9 7.3 7.3 0.209  Col /STMC/CR\_REPO2L 12.3 7.2 7.2 0.012  Col /BIC/B0000251000 (P) 55.7 7.0 7.0 (w) 0.446  Col /BI0/QORGUNIT 19.9 6.6 6.6 0.209  Col /BI0/TEMPLOYEE 17.6 5.9 5.9 0.448  Col /BI0/TPERSON 17.6 5.9 5.9 0.448  Col /BIC/B0000752000 (P) 45.9 5.7 5.7 (w) 0.286  Col /BIC/B0001107000 (P) 43.6 5.4 5.4 (w) 0.435  Col /BIC/B0000130000 (P) 41.3 5.2 5.2 (w) 0.451  Col /BI0/YPERSON 14.7 4.9 4.9 0.266  Col /BIC/B0000803000 (P) 32.4 4.0 4.0 (w) 0.435  Col /BI0/THRPOSITION 11.5 3.8 3.8 0.249  Col /BI0/QPERSON 11.2 3.7 3.7 0.266  Col /BIC/B0000672000 (P) 24.7 3.1 3.1 (w) 0.126  Col /BIC/B0000149000 (P) 20.2 2.5 2.5 (w) 0.176  Col /BI0/TAPPRAISAL 6.0 2.0 2.0 0.097  Col /BIC/AEOSM\_O0100 9.9 2.0 2.0 0.067  Col /BIC/B0000434000 (C) 14.5 1.8 1.8 (w) 0.067  Col /BIC/B0000435000 (P) 14.4 1.8 1.8 (w) 0.067  Col /BIC/B0000196000 (P) 13.8 1.7 1.7 (w) 0.092  Col /STMC/FND\_TARGET 2.8 1.6 1.6 0.003  Col /BIC/B0000424000 (P) 12.8 1.6 1.6 (w) 0.080  Col /BI0/F0PAPD\_C02 9.4 1.4 1.4 0.097  Col /BIC/B0000214000 (P) 11.0 1.4 1.4 (w) 0.105  Col /STMC/CR\_REPO2X 2.0 1.2 1.2 0.000  Col /OSP/T\_RAUI\_PBHT 1.9 1.1 1.1 0.013  Col /BI0/HORGUNIT 3.3 1.1 1.1 0.026 Col /BIC/SC\_OECDEN 2.9 1.0 1.0 0.139 more ... | 5 |
| 08.10.2021 Determine DB size relevant for BW/4HANA Sizing Total record count row store: 0.611  Total record count column store: 271.240 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | SOURCE DB CONTENTS  ==================    ABAP Size Row Store: 0.0 GB. No. of tables: 525    ABAP Size Column Store: 461.9 GB. No. of tables: 27894 Thereof:  InfoCubes 5.0 GB 46  Std. DSO 0.8 GB 24 Change logs 3.0 GB 12 w/o DSO 0.0 GB 1 PSA 425.9 GB 242  Master Data 0.3 GB 1433  Customer Tables 0.0 GB 3  Others 26.9 GB 26133    TOTAL: 28419    Tables excluded from sizing (aggregates, etc.) 193        MINIMUM MEMORY SIZING RESULTS - CURRENT  ======================================= minimum recomm. Phys. memory per node: 512 GB 512 GB | | | Master / Worker Nodes:  Memory Requirement (Minimum Total): 152 GB | 152 GB | | Disk Space Requirement - data (Minimum Total): 185 GB | 185 GB | | Disk Space Requirement - logs (Minimum Total): 76 GB | 76 GB | | Number of Nodes incl. master (Minimum Total): 1 | 1 | | NOTE: - Please carefully read documentation attached to SAP NOTE 2296290 for a detailed description of the sizing procedure and its results! | | | NOTE: Too much non-active data. Limit is 60%.  RAM requirements adapted.    RECOMMENDATIONS FOR PERSISTENT MEMORY CONFIGURATION | | | Configuration with persistent memory modules is NOT recommended  Reason: Memory requirements too low NOTE: Every configuration deviating from above recommendations requires an Expert Sizing! | | | SIZING DETAILS  ==============  (For 512 GB nodes) data [GB] total [GB] total [GB] util. incl. tmp. (non-act.) Row Store 1 2 2  Master Column Store 17 34 34  Worker Column Store 55 110 66 | |   08.10.2021 Determine DB size relevant for BW/4HANA Sizing 1  08.10.2021 Determine DB size relevant for BW/4HANA Sizing 2 | | |
|  | Caches / Services 50 50 50  ---------------------------------------------------------------  TOTAL (All Servers) 123 196 152 31 %          SYSTEM INFORMATION  ==================    Report version : 2.6.6  Execution date and time: 08.10.2021 10:32:45  Runtime: 00:39:54 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Parallel degree: 4  Precision settings: M  Note 2502280 compliance: NO  Extn. Node / Overload: NO  Use system subset: NO  RDBMS: DB6 10.05.0010  Operating System: Windows NT  DB hostname: sb3c1v  SID: SB3  Release: SAP\_BW 750 SP0019      NON-ACTIVE DATA  ===============  All PSA and Change Log tables are considered 'warm' by default.        RSDDSTAT ANALYSIS DETAILS  =========================    Start of analysis : 2021/07/09  Distinct users : 0 Active users : 0  Peak Query Load : 0 q/s ( )  Data Load Peak vol. : 6 MB/s (2021090218505 )  Data Loads analyzed : 35308  Queries analyzed : 676  Avg. query resp. time : 0.0 seconds  Avg. query DB time : 0.0 seconds  CPU requirements : INSUFF. DATA (Not enough queries)      Top 10 data load peaks: | 3 |
| Time slot MB/s Time slot MB/s  20210902 5.4 202109 5.4  20210712 4.9 202107 4.9  20210719 4.9 202108 4.4  20210726 4.5 202110 4.4  20210922 4.5 0.0  20210814 4.4 0.0  20210913 4.4 0.0  20210823 4.4 0.0  20210810 4.4 0.0  20210804 4.4 0.0 |
| 08.10.2021 Determine DB size relevant for BW/4HANA Sizing |
| TABLE DETAILS  ============= estimated estimated estimated Type Table Name ABAP Size Ind. Size HANA Size rec count  [MB] [MB] [MB] [million]  Row DDTYPES 16.5 10.3 26.9 0.355  Row DDFTX 19.0 7.8 26.9 0.090  Row COVREF 13.8 13.0 26.8 0.100  Row SWNCMONI 18.8 0.4 19.2 0.007  Row TBTCO 11.2 7.2 18.4 0.035  Row TBTCP 10.4 2.2 12.6 0.035  Row TST01 7.8 1.0 8.7 0.032  Row TST03 7.9 0.1 7.9 0.001  Row ENHHEADER 6.1 0.1 6.3 0.001  Row FPLAYOUTT 4.9 0.0 4.9 0.000  Row SUSAGE2 4.2 0.6 4.8 0.014  Row BDSCONT3 4.0 0.1 4.1 0.001  Row NRIV 1.8 0.7 2.4 0.019  Row SUSAGEMANAGEMENT 1.6 0.7 2.3 0.016  Row LTDX 2.1 0.1 2.1 0.001  Row ENHSPOTHEADER 1.8 0.1 1.9 0.001  Row RSD99 0.7 0.4 1.1 0.010 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Row ENHOBJ | 0.6 0.5 | 1.0 0.004 |  |
|  | more ... | estimated estimated |  |  |
|  | Type Table Name | ABAP Size HANA Size rec count  [MB] [MB] [million] | |  |
|  | Col WBCROSSGT | 4238.2 2493.0 28.066 | |  |
|  | Col RSDDSTATDTP | 2837.3 1669.0 10.568 | |  |
|  | Col BALDAT | 2362.0 1389.4 5.152 | |  |
|  | Col D010TAB | 1348.0 793.0 17.068 | |  |
|  | Col EDI40 | 1273.0 748.8 1.139 | |  |
|  | Col SMIMCONT1 | 1210.7 712.2 0.835 | |  |
|  | Col REPOSRC | 1097.9 645.8 1.625 | |  |
|  | Col RSBMLOGPAR\_DTP | 848.6 499.2 4.443 | |  |
|  | Col E071 | 716.4 421.4 6.777 | |  |
|  | Col RSBMREQ\_DTP | 679.5 399.7 11.886 | |  |
|  | Col EDIDS | 669.5 393.8 3.308 | |  |
|  | Col D010INC | 619.1 364.2 6.648 | |  |
|  | Col RSMONMESS | 447.6 263.3 3.194 | |  |
|  | Col REPOLOAD | 434.8 255.8 0.122 | |  |
|  | Col RSBMONMESS\_DTP | 425.4 250.2 4.157 | |  |
|  | Col BALHDR | 370.9 218.2 1.128 | |  |
|  | Col RSBATCHDATA | 286.4 168.5 0.495 | |  |
|  | Col TODIR | 271.8 159.9 2.370 | |  |
|  | Col DOKCLU | 259.5 152.7 0.468 | |  |
|  | Col SEOSUBCOTX | 257.2 151.3 2.010 | |  |
|  | Col RSMONIPTAB | 239.7 141.0 1.904 | |  |
|  | Col SEOSUBCODF | 237.2 139.6 1.417 | |  |
|  | Col RIS\_PROG\_TADIR | 220.7 129.8 1.616 | |  |
|  | Col SEOCOMPODF | 198.5 116.8 1.102 | |  |
|  | Col E071K | 192.7 113.3 0.996 | |  |
|  | more ...  WORKER NODES  ------------ | estimated estimated | |  |
|  | Type Table Name | ABAP Size HANA SIZE nonact. na. rec count | | 4 |
| 08.10.2021 Determine DB size relevant for BW/4HANA Sizing | | |
| [MB] [MB] [MB] [million]  Col /BIC/B0000234000 (P) 134950.9 16868.9 1747.0 (w) 1263.449  Col /BIC/B0000125000 (P) 86510.8 10813.8 1221.9 (w) 346.285  Col /BIC/B0000156000 (P) 40136.3 5017.0 567.8 (w) 341.526  Col /BIC/B0000128000 (P) 39961.8 4995.2 565.7 (w) 339.863  Col /BIC/B0000745000 (P) 34699.2 4337.4 483.1 (w) 395.487  Col /BIC/B0000522000 (P) 22493.8 2811.7 453.1 (w) 73.584  Col /BIC/B0000155000 (P) 22243.6 2780.5 349.6 (w) 174.886  Col /BIC/B0000123000 (P) 14083.0 1760.4 228.6 (w) 150.684  Col /BIC/B0000134000 (P) 6573.2 821.6 142.8 (w) 60.995  Col /BIC/B0000136000 (P) 4526.0 565.8 138.7 (w) 30.996  Col /BIC/B0000373000 (P) 3678.4 459.8 101.8 (w) 37.087  Col /BIC/B0000256000 (P) 3484.9 435.6 150.3 (w) 18.363  Col /BIC/B0000603000 (P) 3320.8 415.1 139.0 (w) 19.170  Col /BI0/F0PAPD\_C01 2568.5 395.2 395.2 18.198  Col /BIC/B0000774000 (P) 3139.0 392.4 114.8 (w) 23.377  Col /BIC/B0000135000 (P) 2778.7 347.3 85.2 (w) 30.996  Col /BIC/B0000411000 (C) 2702.7 337.8 104.6 (w) 21.470  Col /BIC/B0000625000 (P) 2545.8 318.2 119.7 (w) 16.302  Col /BIC/B0001009000 (P) 1751.2 218.9 78.2 (w) 17.488  Col /BI0/F0PA\_C01 1202.6 185.0 185.0 6.311  Col /BIC/B0000521000 (P) 1398.7 174.8 127.3 (w) 7.165  Col /BI0/F0PAOS\_C01 1075.2 165.4 165.4 4.370  Col /BIC/B0000230000 (P) 1302.2 162.8 100.4 (w) 8.712  Col /BIC/B0000704000 (P) 1282.2 160.3 57.9 (w) 17.237  Col /BIC/B0000206000 (P) 1165.8 145.7 84.8 (w) 9.332  Col /BIC/APAPD\_O0100 563.8 112.8 112.8 9.624  Col /BIC/B0001001000 (P) 753.2 94.2 79.8 (w) 6.018  Col /BIC/B0000151000 (P) 749.4 93.7 73.7 (w) 6.554  Col /BIC/B0000423000 (P) 594.9 74.4 74.4 (w) 3.718  Col /BIC/B0000144000 (P) 520.8 65.1 65.1 (w) 4.963  Col /STMC/CR\_REPO2S 91.2 53.6 53.6 0.012  Col /BIC/B0000743000 (C) 411.8 51.5 51.5 (w) 3.085 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Col /STMC/FND\_ASSOCS 74.5 43.8 43.8 0.290  Col /BIC/B0000229000 (P) 314.5 39.3 39.3 (w) 2.228  Col /BIC/B0000140000 (P) 307.9 38.5 38.5 (w) 2.621  Col /BIC/APAPD\_O0200 182.3 36.5 36.5 2.806  Col /BI0/YEMPLOYEE 94.9 31.6 31.6 0.615  Col /BIC/B0000138000 (P) 237.5 29.7 29.7 (w) 2.964  Col /SSF/BTAB 49.0 28.8 28.8 0.094  Col /BIC/FPROP\_C01 186.6 28.7 28.7 3.763  Col /BIC/B0001000000 (P) 220.0 27.5 27.5 (w) 2.197  Col /BI0/QEMPLOYEE 81.8 27.3 27.3 0.615  Col /STMC/CR\_REPO2C 42.0 24.7 24.7 0.070  Col /STMC/CR\_REPO 40.0 23.5 23.5 0.068  Col /BIC/B0000207000 (P) 181.2 22.6 22.6 (w) 1.329  Col /BI0/QHRPOSITION 61.9 20.6 20.6 0.523  Col /BIC/B0000431000 (P) 145.4 18.2 18.2 (w) 1.176  Col /BI0/YHRPOSITION 32.9 11.0 11.0 0.523  Col /BIC/B0000150000 (P) 60.3 7.5 7.5 (w) 0.633 | | | | |  |
|  | Col /STMC/CR\_REPO2L | 12.3 | 7.2 | 7.2 | 0.012 |  |
|  | Col /BI0/TPERSON | 20.4 | 6.8 | 6.8 | 0.552 |  |
|  | Col /BI0/TEMPLOYEE | 20.2 | 6.7 | 6.7 | 0.552 |  |
|  | Col /BIC/APROP\_O0140 | 30.1 | 6.0 | 6.0 | 0.400 |  |
|  | Col /BDL/BDLSADATA | 10.0 | 5.9 | 5.9 | 0.089 |  |
|  | Col /BI0/SREQUID | 16.7 | 5.6 | 5.6 | 0.274 |  |
|  | Col /BI0/YPERSON | 16.6 | 5.5 | 5.5 | 0.299 |  |
|  | Col /BI0/THRPOSITION | 12.7 | 4.2 | 4.2 | 0.290 |  |
|  | Col /BI0/QPERSON | 12.1 | 4.0 | 4.0 | 0.299 |  |
|  | Col /BIC/SC\_OECDEN | 9.9 | 3.3 | 3.3 | 0.470 |  |
|  | Col /BIC/B0000228000 (P) 25.1 | | 3.1 | 3.1 (w) 0.149 | |  |
|  | Col /BIC/B0000139000 (P) 24.6 | | 3.1 | 3.1 (w) 0.269 | |  |
|  | Col /BIC/B0001214000 (P) 23.2 | | 2.9 | 2.9 (w) 0.100 | | 5 |
| 08.10.2021 Determine DB size relevant for BW/4HANA Sizing  Col /BDL/BDLSAIF 4.7 2.8 2.8 0.039  Col /BIC/AEOSM\_O0100 13.3 2.7 2.7 0.090  Col /BI0/TAPPRAISAL 7.7 2.6 2.6 0.124  Col /BIC/B0000420000 (C) 19.5 2.4 2.4 (w) 0.090  Col /BIC/B0000422000 (P) 19.5 2.4 2.4 (w) 0.090  Col /BI0/HORGUNIT 7.2 2.4 2.4 0.057  Col /BDL/BDLFUPDEF 4.1 2.4 2.4 0.002  Col /BIC/B0000130000 (P) 18.0 2.3 2.3 (w) 0.180  Col /BIC/B0000249000 (P) 18.0 2.2 2.2 (w) 0.122  Col /BI0/QORGUNIT 6.3 2.1 2.1 0.054  Col /BI0/YORGUNIT 5.6 1.9 1.9 0.054  Col /BI0/F0PAPD\_C02 12.1 1.9 1.9 0.125  Col /STMC/FND\_TARGET 2.8 1.6 1.6 0.003  Col /BIC/B0000238000 (P) 13.0 1.6 1.6 (w) 0.091  Col /SDF/HDBTABSIZES 2.2 1.3 1.3 0.026  Col /BI0/F0PE\_C01 8.0 1.2 1.2 0.073  Col /STMC/CR\_REPO2X 2.0 1.2 1.2 0.000  Col /BI0/F0TCT\_C25 7.4 1.1 1.1 0.100  Col /BIC/B0000250000 (P) 8.9 1.1 1.1 (w) 0.060 Col /OSP/T\_RAUI\_PBHT 1.9 1.1 1.1 0.013 more ...  Total record count row store: 0.731  Total record count column store: 3675.296 | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are  for Business Suite on HANA:   * Memory requirement 125,2 * Net data size on disk 111,7 * Estimated memory requirement after data clean-up 123,5 * Estimated net data size on disk after data clean-up 111,9   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 52,0 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.  Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 08.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 015  Number of work processes used: 03  Duration of the analysis in seconds: 4.092 HANA version sized: 2.0  SID SH1  NW release: 740 SP 22  Kernel version 749\_REL  Operating system on AS NT 6.3 9600 x86 M  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0010  Unicode system: Yes Data used size on disk of the analysed database in GB: 278  Number of tables successfully analysed: 92.531 Number of tables with error: 0   |  |  | | --- | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Column store data | 18,0 | | + Row store data | 14,8 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement for the initial data | 32,8 | | + Cached Hybrid LOB (20%) | 9,6 | | + Work space | 32,8 | | + Fixed size for code, stack and other services | 50,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial memory requirement for HANA | 125,2 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Column store data | 18,0 | | + Row store data | 14,8 | | + hybrid LOBs | 48,0 | | + Space required for merges | 5,9 | | + Metadata and statistics | 25,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Initial net data size on disk | 111,7 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data | 32,8 | | - Basis Data aged to disk | 0,9 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement of data after clean-up | 31,8 | | + Cached Hybrid LOB (20%) | 9,6 | | + Cached data from aged partitions (20%) | 0,2 | | + work space | 31,8 | | + Fixed size for code, stack and other services | 50,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated total memory requirement after clean-up | 123,5 | | | | |
|  | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | |  |
| Anticipated disk requirement for the data after clean-up 31,8  + Data aged on disk (20% overhead) 1,1 | |
|  | + hybrid LOBs | 48,0 |  |
|  | + Space required for merges | 5,9 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | + Metadata and statistics 25,0  -------------------------------------------------------------------------  = Net data size on disk after clean-up 111,9 |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | CLEAN UP CALCULATION DETAILS | HANA SIZE | IN GB | | Basis Data aged to disk: (Total: 0.9GB)  EDID4 |  | 0,5 | | BALDAT |  | 0,3 | | EDIDS |  | 0,1 | |  |  |  | | ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES | HANA SIZE | IN GB | | Estimated size of tables cloned to shadow instances |  | 26,0 | | + Estimated corresponding work space requirement |  | 26,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Total memory requirement for shadow instances |  | 52,0 | | = Total disk requirement for shadow instances | 38,6 | | |  |  | | | MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) | HANA SIZE IN GB | | | Column store data | 18,0 | | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory | 18,0 | | | Row store data | 14,8 | | | + Cached Hybrid LOB (20%) | 9,6 | | | + Work space | 32,8 | | | + Fixed size for code, stack and other services | 50,0 | | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the DRAM | 107,2 | |   Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | LARGEST COLUMN | ESTIMATED HANA | ESTIMATED RECORD | | STORE TABLES | MEMORY SIZE IN GB | COUNT | | WBCROSSGT | 3,6 | 68.049.237 | | DOKTL | 1,3 | 34.871.332 | | REPOSRC | 0,9 | 4.133.999 | | SE16N\_CD\_DATA | 0,7 | 173.372 | | EDID4 | 0,6 | 13.285.369 | | SCPRSVALS | 0,4 | 8.675.706 | | E071K | 0,4 | 7.728.838 | | E071 | 0,3 | 9.237.424 | | SCPRVALS | 0,3 | 7.755.335 | | SEOSUBCOTX | 0,3 | 5.986.212 | | BALDAT | 0,3 | 1.111.843 | | ZXFLSDOBJCLR | 0,3 | 677.474 | | TODIR | 0,2 | 5.366.874 | | FUNCT | 0,2 | 4.345.043 | | SEOCOMPOTX | 0,2 | 4.068.412 | | WBCROSSI | 0,2 | 3.827.474 | | SEOSUBCODF | 0,2 | 2.785.441 | | OCSCMPLOBJ | 0,2 | 2.418.127 | | RSMPTEXTS | 0,1 | 4.383.684 | | FUPARAREF | 0,1 | 3.316.127 | | CROSS | 0,1 | 3.258.111 | | TADIR | 0,1 | 3.216.017 | | DOKHL | 0,1 | 2.817.830 | | SEOSUBCO | 0,1 | 2.790.178 | | DOKIL | 0,1 | 2.456.992 | | HRP1001 | 0,1 | 2.086.701 | | SEOCOMPO | 0,1 | 1.984.800 | | TFO04 | 0,1 | 1.908.854 | | HRT9810 | 0,1 | 1.824.905 | | WDY\_UI\_PROPERTY | 0,1 | 1.605.579 | |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB |
| WBCROSSGT 2,1 3,6  DOKTL 0,7 1,3  EDID4 0,2 0,6  SCPRSVALS 0,2 0,4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SCPRVALS | 0,2 | 0,3 |  |
|  | E071K | 0,2 | 0,4 |  |
|  | SEOSUBCOTX | 0,2 | 0,3 |  |
|  | E071 | 0,1 | 0,3 |  |
|  | TODIR | 0,1 | 0,2 |  |
|  | RSMPTEXTS | 0,1 | 0,1 |  |
|  | FUNCT | 0,1 | 0,2 |  |
|  | REPOSRC | 0,1 | 0,9 |  |
|  | SEOCOMPOTX | 0,1 | 0,2 |  |
|  | WBCROSSI | 0,1 | 0,2 |  |
|  | FUPARAREF | 0,1 | 0,1 |  |
|  | CROSS | 0,1 | 0,1 |  |
|  | TADIR | 0,1 | 0,1 |  |
|  | SEOSUBCO | 0,1 | 0,1 |  |
|  | SEOSUBCODF | 0,1 | 0,2 |  |
|  | HRP1001 | 0,1 | 0,1 |  |
| LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 5,4 41.022.729  D010INC 2,7 14.710.881  DD03L 2,1 8.017.456  SMIMCONT1 1,4 834.185  SEOCOMPODF 0,4 1.983.732  DDPRS 0,2 1.467.874  DD04T 0,2 1.173.883  DYNPSOURCE 0,2 212.220  DD05S 0,1 1.490.115  DD08T 0,1 1.242.953  DDTYPES 0,1 1.201.002  DD03T 0,1 747.333  DD08L 0,1 708.387  DD27S 0,1 579.743  DD04L 0,1 459.018  DDFTX 0,1 342.587  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 338.061  REPOLOAD 0,1 330.433  COVREF 0,1 264.142  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 186.363  VRSX 0,1 154.533  SXMSCLUR 0,1 153.206  VRSX3 0,1 124.409  O2PAGCON 0,1 53.856  CWBCIDATAOBJ 0,1 50.515  EUDB 0,1 35.457  LTDX 0,1 27.361  STXFCONT 0,1 22.732  LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  ZOSBPROPOBJ 14,9 9.882  REPOSRC 5,5 4.133.999  ECTD\_XML\_STR 2,1 35.766  ZOSBPROPATT 2,1 23.821  ZXFSSSRVCO 0,7 6.167  SCR\_ABAP\_SYMB 0,7 1.120  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,4 14.543  ZXFBF\_BATCH\_OBJ 0,4 1.568  REPOTEXT 0,3 892.593  TFRT\_BLOB 0,2 27  COV\_GENDATA 0,1 267.140  ECTD\_DATA 0,1 71.673  ECSCR\_XML\_STR 0,1 29.643  WDR\_MIME\_FILE 0,1 17.222  WDY\_CONFIG\_DATA 0,1 8.894  N2EXTLOAD 0,1 2.768  SCR\_ABAP\_AST 0,1 2.669  SCR\_ABAP\_SCAN 0,1 1.120  /BOBF/OBM\_VRS 0,1 107  CTSFILECONTAINER 0,1 82  FINB\_CONTENT\_HIS 0,1 42 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | LARGEST ROW STORE | ESTIMATED LOB | ESTIMATED RECORD | | TABLES WITH LOB | SIZE ON DISK | COUNT | | REPOLOAD | 15,2 | 330.433 | | FPLAYOUTT | 1,4 | 5.206 | | DYNPLOAD | 0,9 | 51.806 | | SXMSCLUP | 0,4 | 145.710 | | SXMSCLUR | 0,3 | 153.206 | | FPCONTEXT | 0,3 | 2.720 | | WDY\_CTLR\_COMPO | 0,2 | 186.363 | | ENHHEADER | 0,2 | 13.613 | | DYNPSOURCE | 0,1 | 212.220 | | ENHSPOTHEADER | 0,1 | 9.235 | | SFDG | 0,1 | 4.790 | | LARGEST TABLES | ESTIMATED HANA | STORE | | AFTER CLEAN-UP | MEMORY SIZE IN GB |  | | D010TAB | 5,4 | RS | | WBCROSSGT | 3,6 | CS | | D010INC | 2,7 | RS | | DD03L | 2,1 | RS | | SMIMCONT1 | 1,4 | RS | | DOKTL | 1,3 | CS | | REPOSRC | 0,9 | CS | | SE16N\_CD\_DATA | 0,7 | CS | | SCPRSVALS | 0,4 | CS | | E071K | 0,4 | CS | | SEOCOMPODF | 0,4 | RS | | E071 | 0,3 | CS | | SCPRVALS | 0,3 | CS | | SEOSUBCOTX | 0,3 | CS | | ZXFLSDOBJCLR | 0,3 | CS | | TODIR | 0,2 | CS | | FUNCT | 0,2 | CS | | SEOCOMPOTX | 0,2 | CS | | WBCROSSI | 0,2 | CS | | SEOSUBCODF | 0,2 | CS | | OCSCMPLOBJ | 0,2 | CS | | DDPRS | 0,2 | RS | | DD04T | 0,2 | RS | | DYNPSOURCE | 0,2 | RS | | EDID4 | 0,1 | CS | | RSMPTEXTS | 0,1 | CS | | FUPARAREF | 0,1 | CS | | CROSS | 0,1 | CS | | TADIR | 0,1 | CS | | DOKHL | 0,1 | CS | | | | | |
|  | LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA | | ESTIMATED RECORD |  |
|  | DURING UPGRADES | MEMORY SIZE IN GB | COUNT |  |
| D010TAB | 5,4 | 41.022.729 |
|  | WBCROSSGT | 3,6 | 68.049.237 |  |
|  | D010INC | 2,7 | 14.710.881 |  |
|  | DD03L | 2,1 | 8.017.456 |  |
|  | SMIMCONT1 | 1,4 | 834.185 |  |
|  | DOKTL | 1,3 | 34.871.332 |  |
|  | REPOSRC | 0,9 | 4.133.999 |  |
|  | SCPRSVALS | 0,4 | 8.675.706 |  |
|  | E071K | 0,4 | 7.728.838 |  |
|  | SEOCOMPODF | 0,4 | 1.983.732 |  |
|  | E071 | 0,3 | 9.237.424 |  |
|  | SCPRVALS | 0,3 | 7.755.335 |  |
|  | SEOSUBCOTX | 0,3 | 5.986.212 |  |
|  | FUNCT | 0,2 | 4.345.043 |  |
|  | SEOCOMPOTX | 0,2 | 4.068.412 |  |
|  | WBCROSSI | 0,2 | 3.827.474 |  |
|  | SEOSUBCODF | 0,2 | 2.785.441 |  |
|  | OCSCMPLOBJ | 0,2 | 2.418.127 |  |
|  | DDPRS | 0,2 | 1.467.874 |  |
|  | DD04T | 0,2 | 1.173.883 |  |
|  | DYNPSOURCE | 0,2 | 212.220 |  |
|  | RSMPTEXTS | 0,1 | 4.383.684 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | FUPARAREF 0,1 3.316.127 CROSS 0,1 3.258.111  TADIR 0,1 3.216.017  DOKHL 0,1 2.817.830  SEOSUBCO 0,1 2.790.178  DOKIL 0,1 2.456.992  SEOCOMPO 0,1 1.984.800  TFO04 0,1 1.908.854 | |  |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | SCALE OUT | ESTIMATED MEMORY | ESTIMATED | MEMORY | | TABLE GROUP NAMES | SIZE BEFORE CLEANUP | SIZE AFTER | CLEANUP | | COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED | 31,7 |  | 31,7 | | BC\_IDOC | 0,7 |  | 0,1 | | BC\_SBAL | 0,3 |  | 0,0 | | |
|  | | LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT | | | |
|  | | STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES | | | |
|  | | WBCROSSGT 3,6 |  | | |
|  | | DOKTL 1,3 |  | | |
|  | | REPOSRC 0,9 |  | | |
|  | | SE16N\_CD\_DATA 0,7 |  | | |
|  | | EDID4 0,6 | BC\_IDOC | | |
|  | | SCPRSVALS 0,4 |  | | |
|  | | E071K 0,4 |  | | |
|  | | E071 0,3 |  | | |
|  | | SCPRVALS 0,3 |  | | |
|  | | SEOSUBCOTX 0,3 |  | | |
|  | | BALDAT 0,3 | BC\_SBAL | | |
|  | | ZXFLSDOBJCLR 0,3 |  | | |
|  | | TODIR 0,2 |  | | |
|  | | FUNCT 0,2 |  | | |
|  | | SEOCOMPOTX 0,2 |  | | |
|  | | WBCROSSI 0,2 |  | | |
|  | | SEOSUBCODF 0,2 |  | | |
|  | | OCSCMPLOBJ 0,2 |  | | |
|  | | RSMPTEXTS 0,1 |  | | |
|  | | FUPARAREF 0,1 |  | | |
|  | | CROSS 0,1 |  | | |
|  | | TADIR 0,1 |  | | |
|  | | DOKHL 0,1 |  | | |
|  | | SEOSUBCO 0,1 |  | | |
|  | | DOKIL 0,1 |  | | |
|  | | HRP1001 0,1 |  | | |
|  | | SEOCOMPO 0,1 |  | | |
|  | | TFO04 0,1 |  | | |
|  | | HRT9810 0,1 |  | | |
|  | | WDY\_UI\_PROPERTY 0,1  Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.   |  |  | | --- | --- | | DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT | MEMORY SIZE IN GB | | Column Store tables: | 8,2 | | - High cardinality: | 0,2 | | - Med. cardinality: | 0,3 | | - Low cardinality: | 0,1 | | - Others: | 7,6 | | Column Store keys: | 9,8 | | - Primary keys: | 6,9 | | - Row ID: | 1,6 | | - Udiv: | 1,3 | | Row Store tables: | 8,8 | | Row Store primary keys: | 2,3 | | Row Store secondary keys: | 3,8 | | LOB CS data stored on disk: | 28,5 | | LOB RS data stored on disk:  Check SAP Note 1986747 for more information | 19,4 | | | | |
| LARGEST TABLES AGING LAST AGING OBJECT RUN | |
| D010TAB | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | WBCROSSGT  D010INC  DD03L  SMIMCONT1  DOKTL  REPOSRC  SE16N\_CD\_DATA  EDID4 | BC\_IDOC |  |
|  | SCPRSVALS  E071K  SEOCOMPODF  E071  SCPRVALS  SEOSUBCOTX  BALDAT  ZXFLSDOBJCLR  TODIR  FUNCT  SEOCOMPOTX  WBCROSSI  SEOSUBCODF  OCSCMPLOBJ  DDPRS  DD04T  DYNPSOURCE  RSMPTEXTS  FUPARAREF  CROSS  TADIR | BC\_SBAL |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | LARGEST TABLES | ARCHIVING | LAST ARCHIVING | |  | OBJECT | RUN | | D010TAB  WBCROSSGT  D010INC  DD03L  SMIMCONT1  DOKTL  REPOSRC  SE16N\_CD\_DATA | CA\_SE16NCD |  | | EDID4 | 2 OBJECTS |  | | SCPRSVALS  E071K | BC\_E071K |  | | SEOCOMPODF  E071  SCPRVALS | BC\_BCSET |  | | SEOSUBCOTX  BALDAT  ZXFLSDOBJCLR  TODIR  FUNCT  SEOCOMPOTX  WBCROSSI  SEOSUBCODF  OCSCMPLOBJ  DDPRS  DD04T  DYNPSOURCE  RSMPTEXTS  FUPARAREF  CROSS  TADIR | 3 OBJECTS |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are  for Business Suite on HANA:   * Memory requirement 117,5 * Net data size on disk 103,5 * Estimated memory requirement after data clean-up 116,0 * Estimated net data size on disk after data clean-up 103,6   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 45,4 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.  Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 08.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 015  Number of work processes used: 03  Duration of the analysis in seconds: 2.280 HANA version sized: 2.0  SID SH2  NW release: 740 SP 22  Kernel version 749\_REL  Operating system on AS NT 6.3 9600 x86 M  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0010  Unicode system: Yes Data used size on disk of the analysed database in GB: 176  Number of tables successfully analysed: 92.560 Number of tables with error: 0   |  |  | | --- | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Column store data | 14,0 | | + Row store data | 15,1 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement for the initial data | 29,1 | | + Cached Hybrid LOB (20%) | 9,3 | | + Work space | 29,1 | | + Fixed size for code, stack and other services | 50,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial memory requirement for HANA | 117,5 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Column store data | 14,0 | | + Row store data | 15,1 | | + hybrid LOBs | 46,5 | | + Space required for merges | 2,9 | | + Metadata and statistics | 25,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Initial net data size on disk | 103,5 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data | 29,1 | | - Basis Data aged to disk | 0,8 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement of data after clean-up | 28,2 | | + Cached Hybrid LOB (20%) | 9,3 | | + Cached data from aged partitions (20%) | 0,2 | | + work space | 28,2 | | + Fixed size for code, stack and other services | 50,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated total memory requirement after clean-up | 116,0 | | | | |
|  | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | |  |
| Anticipated disk requirement for the data after clean-up 28,2  + Data aged on disk (20% overhead) 1,0 | |
|  | + hybrid LOBs | 46,5 |  |
|  | + Space required for merges | 2,9 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | + Metadata and statistics 25,0  -------------------------------------------------------------------------  = Net data size on disk after clean-up 103,6 |  |
| CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB  Basis Data aged to disk: (Total: 0.8GB)  EDID4 0,5  BALDAT 0,2  EDIDS 0,1      ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB  Estimated size of tables cloned to shadow instances 22,7  + Estimated corresponding work space requirement 22,7  -------------------------------------------------------------------------  = Total memory requirement for shadow instances 45,4  = Total disk requirement for shadow instances 33,7    MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB  Column store data 14,0  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 14,0    Row store data 15,1  + Cached Hybrid LOB (20%) 9,3  + Work space 29,1  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the DRAM 103,5 Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.    LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  DOKTL 1,3 33.749.178  REPOSRC 0,9 4.132.732  SE16N\_CD\_DATA 0,7 165.201  EDID4 0,6 12.683.815  SCPRSVALS 0,4 8.675.706  E071K 0,4 7.680.875  E071 0,3 9.207.961  SCPRVALS 0,3 7.755.550  SEOSUBCOTX 0,3 5.977.351  WBCROSSGT 0,3 5.324.529  ZXFLSDOBJCLR 0,3 794.956  TODIR 0,2 5.366.874  FUNCT 0,2 4.349.795  SEOCOMPOTX 0,2 4.068.372  SEOSUBCODF 0,2 2.785.372  OCSCMPLOBJ 0,2 2.418.127  BALDAT 0,2 835.117  RSMPTEXTS 0,1 4.383.461  RIS\_PROG\_TADIR 0,1 4.112.482  FUPARAREF 0,1 3.316.061  TADIR 0,1 3.211.378  DOKHL 0,1 2.816.692  SEOSUBCO 0,1 2.786.567  DOKIL 0,1 2.458.356  HRP1001 0,1 2.089.864  SEOCOMPO 0,1 1.989.559  TFO04 0,1 1.918.453  HRT9810 0,1 1.825.540  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 1.604.231  D021T 0,1 1.540.706 |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB |
| DOKTL 0,7 1,3  EDID4 0,2 0,6  SCPRSVALS 0,2 0,4  SCPRVALS 0,2 0,3 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | E071K 0,2 0,4  SEOSUBCOTX 0,2 0,3  WBCROSSGT 0,2 0,3  E071 0,1 0,3  TODIR 0,1 0,2  RSMPTEXTS 0,1 0,1  FUNCT 0,1 0,2  REPOSRC 0,1 0,9  SEOCOMPOTX 0,1 0,2  FUPARAREF 0,1 0,1  TADIR 0,1 0,1  SEOSUBCO 0,1 0,1  SEOSUBCODF 0,1 0,2  HRP1001 0,1 0,1  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 0,1 |  |
| LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 5,5 41.192.343  D010INC 2,9 14.778.416  DD03L 2,1 8.020.350  SMIMCONT1 1,4 834.066  SEOCOMPODF 0,4 1.988.545  DD04T 0,2 1.172.633  DDFTX 0,2 1.095.627  DYNPSOURCE 0,2 211.517  DD05S 0,1 1.490.243  DD08T 0,1 1.242.956  DD03T 0,1 749.616  DD08L 0,1 708.539  DD27S 0,1 578.226  DD04L 0,1 458.604  DDPRS 0,1 428.615  REPOLOAD 0,1 354.958  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 338.084  COVREF 0,1 262.917  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 186.295  TBTCP 0,1 182.461  TBTCO 0,1 178.788  ARFCSDATA 0,1 54.348  O2PAGCON 0,1 53.856  EUDB 0,1 35.469  STXFCONT 0,1 22.706      LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  ZOSBPROPOBJ 15,3 10.013  REPOSRC 4,5 4.132.732  ECTD\_XML\_STR 2,6 38.905  ZOSBPROPATT 2,3 23.816  ZXFBF\_BATCH\_OBJ 0,5 3.170  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,4 14.543  ZXFSSSRVCO 0,4 5.998  REPOTEXT 0,3 891.551  TFRT\_BLOB 0,2 27  COV\_GENDATA 0,1 266.103  ECSCR\_XML\_STR 0,1 29.643  WDR\_MIME\_FILE 0,1 17.222  WDY\_CONFIG\_DATA 0,1 8.894  N2EXTLOAD 0,1 2.768  /BOBF/OBM\_VRS 0,1 107  CTSFILECONTAINER 0,1 82  FINB\_CONTENT\_HIS 0,1 42 |
| LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT |
| REPOLOAD 15,6 354.958  FPLAYOUTT 1,4 5.206  DYNPLOAD 0,9 50.320  FPCONTEXT 0,3 2.720  DYNPSOURCE 0,2 211.517 |

WDY\_CTLR\_COMPO 0,2 186.295

ENHHEADER 0,2 13.942

ENHSPOTHEADER 0,1 9.235

SFDG 0,1 4.790

LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE

AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB

D010TAB 5,5 RS

D010INC 2,9 RS

DD03L 2,1 RS

SMIMCONT1 1,4 RS

DOKTL 1,3 CS

REPOSRC 0,9 CS

SE16N\_CD\_DATA 0,7 CS

SCPRSVALS 0,4 CS

E071K 0,4 CS

SEOCOMPODF 0,4 RS

E071 0,3 CS

SCPRVALS 0,3 CS

SEOSUBCOTX 0,3 CS

WBCROSSGT 0,3 CS

ZXFLSDOBJCLR 0,3 CS

TODIR 0,2 CS

FUNCT 0,2 CS

SEOCOMPOTX 0,2 CS

SEOSUBCODF 0,2 CS

OCSCMPLOBJ 0,2 CS

DD04T 0,2 RS

DDFTX 0,2 RS

DYNPSOURCE 0,2 RS

EDID4 0,1 CS

RSMPTEXTS 0,1 CS

RIS\_PROG\_TADIR 0,1 CS

FUPARAREF 0,1 CS

TADIR 0,1 CS

DOKHL 0,1 CS

SEOSUBCO 0,1 CS

LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD

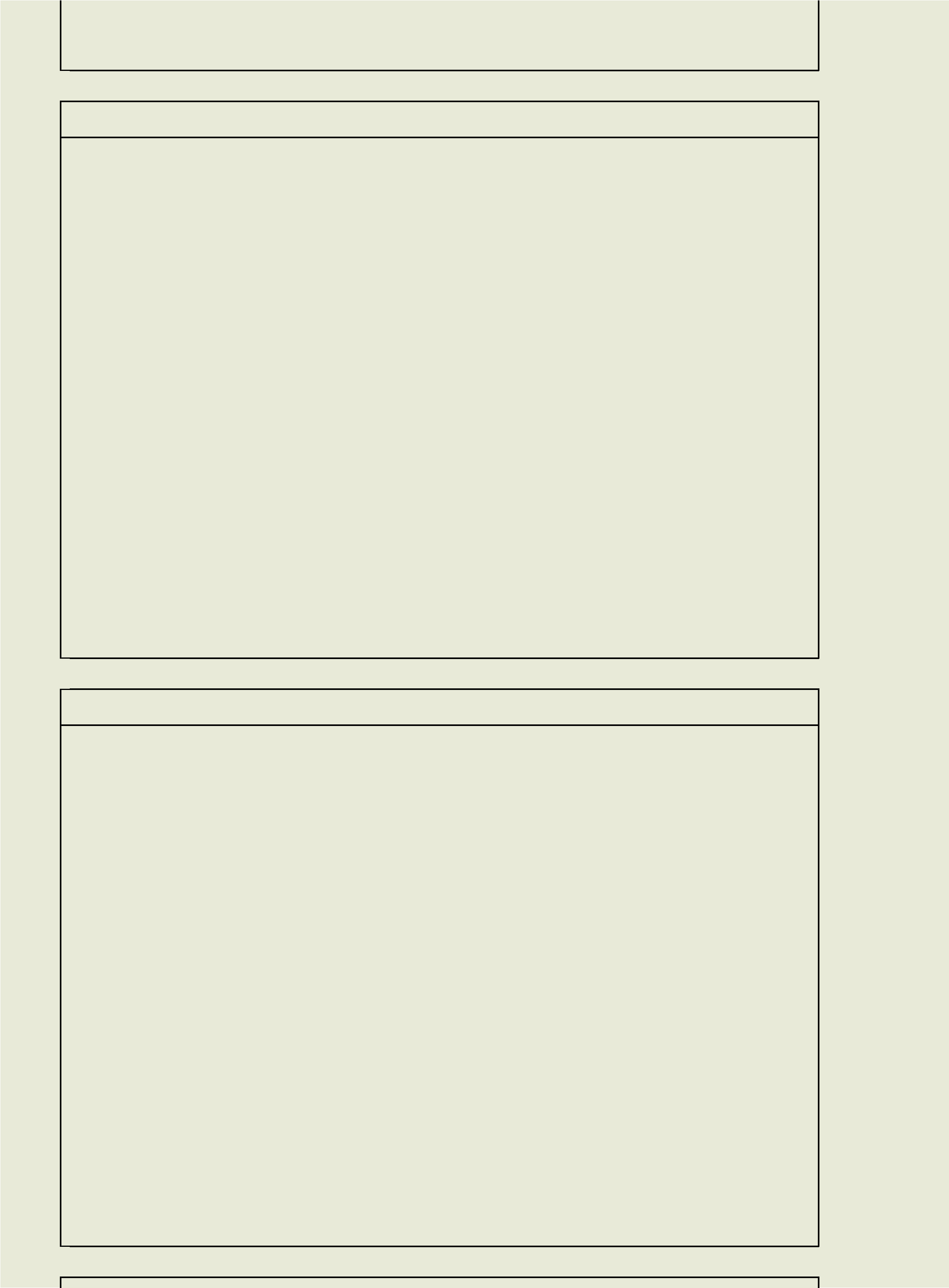
DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT

D010TAB 5,5 41.192.343

D010INC 2,9 14.778.416

DD03L 2,1 8.020.350

SMIMCONT1 1,4 834.066

 DOKTL 1,3 33.749.178

REPOSRC 0,9 4.132.732

SCPRSVALS 0,4 8.675.706

E071K 0,4 7.680.875

SEOCOMPODF 0,4 1.988.545

E071 0,3 9.207.961

SCPRVALS 0,3 7.755.550

SEOSUBCOTX 0,3 5.977.351

WBCROSSGT 0,3 5.324.529

FUNCT 0,2 4.349.795

SEOCOMPOTX 0,2 4.068.372

SEOSUBCODF 0,2 2.785.372

OCSCMPLOBJ 0,2 2.418.127

DD04T 0,2 1.172.633

DYNPSOURCE 0,2 211.517

RSMPTEXTS 0,1 4.383.461

RIS\_PROG\_TADIR 0,1 4.112.482

FUPARAREF 0,1 3.316.061

TADIR 0,1 3.211.378

DOKHL 0,1 2.816.692

SEOSUBCO 0,1 2.786.567

DOKIL 0,1 2.458.356

SEOCOMPO 0,1 1.989.559

TFO04 0,1 1.918.453

WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 1.604.231

D021T 0,1 1.540.706

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP |  |
| COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 28,1 28,1  BC\_IDOC 0,7 0,1  BC\_SBAL 0,3 0,0 |
| LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES  DOKTL 1,3  REPOSRC 0,9  SE16N\_CD\_DATA 0,7  EDID4 0,6 BC\_IDOC  SCPRSVALS 0,4  E071K 0,4  E071 0,3  SCPRVALS 0,3  SEOSUBCOTX 0,3  WBCROSSGT 0,3  ZXFLSDOBJCLR 0,3  TODIR 0,2  FUNCT 0,2  SEOCOMPOTX 0,2  SEOSUBCODF 0,2  OCSCMPLOBJ 0,2  BALDAT 0,2 BC\_SBAL  RSMPTEXTS 0,1  RIS\_PROG\_TADIR 0,1  FUPARAREF 0,1  TADIR 0,1  DOKHL 0,1  SEOSUBCO 0,1  DOKIL 0,1  HRP1001 0,1  SEOCOMPO 0,1  TFO04 0,1  HRT9810 0,1  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1  D021T 0,1  Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.    DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT MEMORY SIZE IN GB  Column Store tables: 6,8   * High cardinality: 0,2 * Med. cardinality: 0,3 * Low cardinality: 0,1 * Others: 6,1   Column Store keys: 7,3   * Primary keys: 4,7 * Row ID: 1,3 * Udiv: 1,2     Row Store tables: 8,9  Row Store primary keys: 2,3  Row Store secondary keys: 3,9    LOB CS data stored on disk: 27,4  LOB RS data stored on disk: 19,0      Check SAP Note 1986747 for more information |
| LARGEST TABLES AGING LAST AGING  OBJECT RUN |
| D010TAB  D010INC  DD03L  SMIMCONT1  DOKTL  REPOSRC  SE16N\_CD\_DATA  EDID4 BC\_IDOC  SCPRSVALS |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | E071K  SEOCOMPODF  E071  SCPRVALS  SEOSUBCOTX  WBCROSSGT  ZXFLSDOBJCLR  TODIR  FUNCT  SEOCOMPOTX  SEOSUBCODF  OCSCMPLOBJ  DD04T  DDFTX  BALDAT BC\_SBAL  DYNPSOURCE  RSMPTEXTS  RIS\_PROG\_TADIR  FUPARAREF  TADIR  DOKHL |  |
| LARGEST TABLES ARCHIVING LAST ARCHIVING  OBJECT RUN  D010TAB  D010INC  DD03L  SMIMCONT1  DOKTL  REPOSRC  SE16N\_CD\_DATA CA\_SE16NCD  EDID4 2 OBJECTS  SCPRSVALS  E071K BC\_E071K  SEOCOMPODF  E071  SCPRVALS BC\_BCSET  SEOSUBCOTX  WBCROSSGT  ZXFLSDOBJCLR  TODIR  FUNCT  SEOCOMPOTX  SEOSUBCODF  OCSCMPLOBJ  DD04T  DDFTX  BALDAT 3 OBJECTS  DYNPSOURCE  RSMPTEXTS  RIS\_PROG\_TADIR  FUPARAREF  TADIR  DOKHL |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are for Business Suite on HANA: - Memory requirement 129,8   * Net data size on disk 128,2      * Estimated memory requirement after data clean-up 122,6 * Estimated net data size on disk after data clean-up 126,5   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 45,6 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.    Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 08.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 015  Number of work processes used: 03  Duration of the analysis in seconds: 3.377  HANA version sized: 2.0    SID SH3  NW release: 740 SP 22  Kernel version 749\_REL  Operating system on AS NT 6.3 9600 x86 M  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0010  Unicode system: Yes  Data used size on disk of the analysed database in GB: 507    Number of tables successfully analysed: 91.869  Number of tables with error: 0   |  | | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 18,3  + Row store data 15,2  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement for the initial data 33,5  + Cached Hybrid LOB (20%) 12,8  + Work space 33,5  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial memory requirement for HANA 129,8 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB | | Column store data 18,3  + Row store data 15,2 + hybrid LOBs 64,2  + Space required for merges 5,5  + Metadata and statistics 25,0  -------------------------------------------------------------------------  = Initial net data size on disk 128,2 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data 33,5  - Basis Data aged to disk 4,0  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement of data after clean-up 29,5  + Cached Hybrid LOB (20%) 12,8  + Cached data from aged partitions (20%) 0,8  + work space 29,5  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated total memory requirement after clean-up 122,6 | | | |
|  | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB |  |
| Anticipated disk requirement for the data after clean-up 29,5  + Data aged on disk (20% overhead) 4,8 + hybrid LOBs 64,2  + Space required for merges 3,0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | + Metadata and statistics 25,0  -------------------------------------------------------------------------  = Net data size on disk after clean-up 126,5 |  |
| CLEAN UP CALCULATION DETAILS HANA SIZE IN GB  Basis Data aged to disk: (Total: 4.0GB)  BALDAT 2,4  EDID4 1,3  BALHDR 0,1  EDIDS 0,1      ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES HANA SIZE IN GB  Estimated size of tables cloned to shadow instances 22,8  + Estimated corresponding work space requirement 22,8  -------------------------------------------------------------------------  = Total memory requirement for shadow instances 45,6  = Total disk requirement for shadow instances 33,5    MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) HANA SIZE IN GB  Column store data 18,3  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory 18,3    Row store data 15,2  + Cached Hybrid LOB (20%) 12,8  + Work space 33,5  + Fixed size for code, stack and other services 50,0  -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the DRAM 111,5 Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.    LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  BALDAT 2,5 8.471.162  EDID4 1,6 32.956.758  DOKTL 1,4 36.336.209  REPOSRC 0,9 4.132.284  SE16N\_CD\_DATA 0,6 161.086  SCPRSVALS 0,4 8.675.706  E071K 0,4 7.680.565  ZXFLSDOBJCLR 0,4 886.374  E071 0,3 9.206.689  SCPRVALS 0,3 7.755.550  SEOSUBCOTX 0,3 5.986.182  WBCROSSGT 0,3 5.324.694  TODIR 0,2 5.366.874  ZXFSSSRVCID 0,2 5.266.118  FUNCT 0,2 4.345.335  SEOCOMPOTX 0,2 4.068.429  SEOSUBCODF 0,2 2.785.414  EDIDS 0,2 2.607.967  HRP1001 0,2 2.558.903  OCSCMPLOBJ 0,2 2.418.127  BALHDR 0,2 2.411.542  ZEMFC\_ZDATA 0,2 1.580.418  RSMPTEXTS 0,1 4.376.802  RIS\_PROG\_TADIR 0,1 4.112.336  FUPARAREF 0,1 3.315.709  TADIR 0,1 3.211.551  DOKHL 0,1 2.818.213  SEOSUBCO 0,1 2.790.151  DOKIL 0,1 2.459.945  HRT9810 0,1 2.334.452 |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB |
| DOKTL 0,7 1,4  EDID4 0,6 1,6  SCPRSVALS 0,2 0,4 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | BALDAT 0,2 2,5 SCPRVALS 0,2 0,3  E071K 0,2 0,4  SEOSUBCOTX 0,2 0,3  WBCROSSGT 0,2 0,3  E071 0,1 0,3  TODIR 0,1 0,2  ZXFSSSRVCID 0,1 0,2  RSMPTEXTS 0,1 0,1  FUNCT 0,1 0,2  REPOSRC 0,1 0,9  SEOCOMPOTX 0,1 0,2  FUPARAREF 0,1 0,1  TADIR 0,1 0,1  SEOSUBCO 0,1 0,1  SEOSUBCODF 0,1 0,2  EDIDS 0,1 0,2  HRP1001 0,1 0,2  HRT9810 0,1 0,1 |  |
| LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 5,6 41.010.159  D010INC 2,7 14.707.366  DD03L 2,1 8.001.383  SMIMCONT1 1,4 834.066  SEOCOMPODF 0,4 1.988.599  DDFTX 0,3 1.643.806  DD04T 0,2 1.172.697  TBTCO 0,2 360.935  DYNPSOURCE 0,2 211.262  DD05S 0,1 1.489.303  DD08T 0,1 1.242.041  DDTYPES 0,1 1.199.401  DD03T 0,1 748.440  DD08L 0,1 707.613  DD27S 0,1 578.226  DD04L 0,1 458.639  TBTCP 0,1 365.790  DDPRS 0,1 346.163  REPOLOAD 0,1 338.651  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 336.152  COVREF 0,1 262.923  TST01 0,1 249.086  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 186.037  O2PAGCON 0,1 53.856  EUDB 0,1 35.469  STXFCONT 0,1 22.541  LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  ZOSBPROPOBJ 22,9 15.542  ZXFSSSRVCO 6,4 94.201  REPOSRC 4,6 4.132.284  ZXFBF\_BATCH\_OBJ 3,7 6.608  ZOSBPROPATT 3,3 38.828  ECTD\_XML\_STR 1,9 38.905  REPOTEXT 0,4 891.563  ECTD\_DATA 0,3 76.027  WDR\_ADP\_CONST\_MP 0,2 14.543  TFRT\_BLOB 0,2 27  COV\_GENDATA 0,1 265.948  ECSCR\_XML\_STR 0,1 29.108  WDR\_MIME\_FILE 0,1 17.222  WDY\_CONFIG\_DATA 0,1 8.894  N2EXTLOAD 0,1 2.768  /BOBF/OBM\_VRS 0,1 107  CTSFILECONTAINER 0,1 82  FINB\_CONTENT\_HIS 0,1 42 |
| LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | TABLES WITH LOB | | SIZE ON DISK | COUNT |  |
| REPOLOAD | | 15,8 | 338.651 |
|  | FPLAYOUTT | | 1,4 | 5.206 |  |
|  | DYNPLOAD | | 0,9 | 50.426 |  |
|  | FPCONTEXT | | 0,3 | 2.720 |  |
|  | WDY\_CTLR\_COMPO | | 0,2 | 186.037 |  |
|  | ENHHEADER | | 0,2 | 13.951 |  |
|  | DYNPSOURCE | | 0,1 | 211.262 |  |
|  | TST03 | | 0,1 | 16.987 |  |
|  | ENHSPOTHEADER | | 0,1 | 9.235 |  |
|  | SFDG | | 0,1 | 4.790 |  |
| LARGEST TABLES | | ESTIMATED HANA | STORE |
|  | AFTER CLEAN-UP | | MEMORY SIZE IN GB |  |  |
| D010TAB | | 5,6 | RS |
|  | D010INC | | 2,7 | RS |  |
|  | DD03L | | 2,1 | RS |  |
|  | DOKTL | | 1,4 | CS |  |
|  | SMIMCONT1 | | 1,4 | RS |  |
|  | REPOSRC | | 0,9 | CS |  |
|  | SE16N\_CD\_DATA | | 0,6 | CS |  |
|  | SCPRSVALS | | 0,4 | CS |  |
|  | E071K | | 0,4 | CS |  |
|  | SEOCOMPODF | | 0,4 | RS |  |
|  | ZXFLSDOBJCLR | | 0,4 | CS |  |
|  | E071 | | 0,3 | CS |  |
|  | SCPRVALS | | 0,3 | CS |  |
|  | SEOSUBCOTX | | 0,3 | CS |  |
|  | WBCROSSGT | | 0,3 | CS |  |
|  | DDFTX | | 0,3 | RS |  |
|  | EDID4 | | 0,2 | CS |  |
|  | TODIR | | 0,2 | CS |  |
|  | ZXFSSSRVCID | | 0,2 | CS |  |
|  | FUNCT | | 0,2 | CS |  |
|  | SEOCOMPOTX | | 0,2 | CS |  |
|  | SEOSUBCODF | | 0,2 | CS |  |
|  | HRP1001 | | 0,2 | CS |  |
|  | OCSCMPLOBJ | | 0,2 | CS |  |
|  | ZEMFC\_ZDATA | | 0,2 | CS |  |
|  | DD04T | | 0,2 | RS |  |
|  | TBTCO | | 0,2 | RS |  |
|  | DYNPSOURCE | | 0,2 | RS |  |
|  | BALDAT | | 0,1 | CS |  |
|  | RSMPTEXTS | | 0,1 | CS |  |
|  | | |  |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA | | | ESTIMATED RECORD |
|  | DURING UPGRADES | MEMORY SIZE IN GB | | COUNT |  |
| D010TAB | 5,6 | | 41.010.159 |
|  | D010INC | 2,7 | | 14.707.366 |  |
|  | DD03L | 2,1 | | 8.001.383 |  |
|  | DOKTL | 1,4 | | 36.336.209 |  |
|  | SMIMCONT1 | 1,4 | | 834.066 |  |
|  | REPOSRC | 0,9 | | 4.132.284 |  |
|  | SCPRSVALS | 0,4 | | 8.675.706 |  |
|  | E071K | 0,4 | | 7.680.565 |  |
|  | SEOCOMPODF | 0,4 | | 1.988.599 |  |
|  | E071 | 0,3 | | 9.206.689 |  |
|  | SCPRVALS | 0,3 | | 7.755.550 |  |
|  | SEOSUBCOTX | 0,3 | | 5.986.182 |  |
|  | WBCROSSGT | 0,3 | | 5.324.694 |  |
|  | FUNCT | 0,2 | | 4.345.335 |  |
|  | SEOCOMPOTX | 0,2 | | 4.068.429 |  |
|  | SEOSUBCODF | 0,2 | | 2.785.414 |  |
|  | OCSCMPLOBJ | 0,2 | | 2.418.127 |  |
|  | DD04T | 0,2 | | 1.172.697 |  |
|  | TBTCO | 0,2 | | 360.935 |  |
|  | DYNPSOURCE | 0,2 | | 211.262 |  |
|  | RSMPTEXTS | 0,1 | | 4.376.802 |  |
|  | RIS\_PROG\_TADIR | 0,1 | | 4.112.336 |  |
|  | FUPARAREF | 0,1 | | 3.315.709 |  |
|  | TADIR | 0,1 | | 3.211.551 |  |
|  | DOKHL | 0,1 | | 2.818.213 |  |
|  | SEOSUBCO | 0,1 | | 2.790.151 |  |
|  | DOKIL | 0,1 | | 2.459.945 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | SEOCOMPO 0,1 1.984.742 TFO04 0,1 1.892.088  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 1.604.231 | |  |
| SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP  COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 29,1 29,1  BC\_SBAL 2,6 0,1  BC\_IDOC 1,7 0,3  LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES  BALDAT 2,5 BC\_SBAL  EDID4 1,6 BC\_IDOC DOKTL 1,4  REPOSRC 0,9  SE16N\_CD\_DATA 0,6  SCPRSVALS 0,4  E071K 0,4  ZXFLSDOBJCLR 0,4  E071 0,3  SCPRVALS 0,3  SEOSUBCOTX 0,3  WBCROSSGT 0,3  TODIR 0,2  ZXFSSSRVCID 0,2  FUNCT 0,2  SEOCOMPOTX 0,2  SEOSUBCODF 0,2  EDIDS 0,2 BC\_IDOC HRP1001 0,2  OCSCMPLOBJ 0,2  BALHDR 0,2 BC\_SBAL  ZEMFC\_ZDATA 0,2  RSMPTEXTS 0,1  RIS\_PROG\_TADIR 0,1  FUPARAREF 0,1  TADIR 0,1  DOKHL 0,1  SEOSUBCO 0,1  DOKIL 0,1  HRT9810 0,1  Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.   |  |  | | --- | --- | | DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT | MEMORY SIZE IN GB | | Column Store tables: | 9,9 | | - High cardinality: | 0,3 | | - Med. cardinality: | 0,3 | | - Low cardinality: | 0,1 | | - Others: | 9,1 | | Column Store keys: | 8,4 | | - Primary keys: | 5,6 | | - Row ID: | 1,5 | | - Udiv: | 1,2 | | Row Store tables: | 9,0 | | Row Store primary keys: | 2,3 | | Row Store secondary keys: | 3,9 | | LOB CS data stored on disk: | 44,9 | | LOB RS data stored on disk:  Check SAP Note 1986747 for more information | 19,3 | | |
| LARGEST TABLES | AGING LAST AGING OBJECT RUN |
| D010TAB  D010INC  BALDAT  DD03L | BC\_SBAL |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | EDID4 | BC\_IDOC |  |
|  | DOKTL  SMIMCONT1  REPOSRC  SE16N\_CD\_DATA  SCPRSVALS  E071K  SEOCOMPODF  ZXFLSDOBJCLR  E071  SCPRVALS  SEOSUBCOTX  WBCROSSGT  DDFTX  TODIR  ZXFSSSRVCID  FUNCT  SEOCOMPOTX  SEOSUBCODF  EDIDS | BC\_IDOC |  |
|  | HRP1001  OCSCMPLOBJ  BALHDR  ZEMFC\_ZDATA  DD04T  TBTCO | BC\_SBAL |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | LARGEST TABLES | ARCHIVING | LAST ARCHIVING | |  | OBJECT | RUN | | D010TAB  D010INC  BALDAT | 3 OBJECTS |  | | DD03L  EDID4 | 2 OBJECTS |  | | DOKTL  SMIMCONT1  REPOSRC  SE16N\_CD\_DATA | CA\_SE16NCD |  | | SCPRSVALS  E071K | BC\_E071K |  | | SEOCOMPODF  ZXFLSDOBJCLR  E071  SCPRVALS | BC\_BCSET |  | | SEOSUBCOTX  WBCROSSGT  DDFTX  TODIR  ZXFSSSRVCID  FUNCT  SEOCOMPOTX  SEOSUBCODF  EDIDS | 2 OBJECTS |  | | HRP1001 | 2 OBJECTS |  | | OCSCMPLOBJ  BALHDR  ZEMFC\_ZDATA  DD04T  TBTCO | 3 OBJECTS |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | SIZING RESULTS IN GB | | Based on the selected table(s), the anticipated maximum requirements are  for Business Suite on HANA:   * Memory requirement 97,3 * Net data size on disk 66,7 * Estimated memory requirement after data clean-up 96,4 * Estimated net data size on disk after data clean-up 66,7   Other possible additional memory requirement:   * for an upgrade shadow instance 36,7 |   Check the FAQ document attached to SAP Note 1872170 for explanations on how to interpret the sizing terms and calculations.  Sizing report: /SDF/HDB\_SIZING  Version of the report: 81  Date of analysis: 08.10.2021  Selected sample size: M  Data aging retention in days for technical objects: 015  Number of work processes used: 03  Duration of the analysis in seconds: 1.527 HANA version sized: 2.0  SID SH4  NW release: 740 SP 22  Kernel version 749\_REL  Operating system on AS NT 6.3 9600 x86 M  Type of analysed database: DB6  Database version: 10.05.0010  Unicode system: Yes Data used size on disk of the analysed database in GB: 110  Number of tables successfully analysed: 91.869 Number of tables with error: 0   |  |  | | --- | --- | | MEMORY SIZING CALCULATION DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Column store data | 10,9 | | + Row store data | 11,1 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement for the initial data | 21,9 | | + Cached Hybrid LOB (20%) | 3,4 | | + Work space | 21,9 | | + Fixed size for code, stack and other services | 50,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial memory requirement for HANA | 97,3 | | DISK SIZING CALCULATION DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Column store data | 10,9 | | + Row store data | 11,1 | | + hybrid LOBs | 17,0 | | + Space required for merges | 2,7 | | + Metadata and statistics | 25,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Initial net data size on disk | 66,7 | | DATA MODEL CHANGES AND CLEAN UP DETAILS | HANA SIZE IN GB | | Anticipated memory requirement for the initial data | 21,9 | | - Basis Data aged to disk | 0,5 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated memory requirement of data after clean-up | 21,4 | | + Cached Hybrid LOB (20%) | 3,4 | | + Cached data from aged partitions (20%) | 0,1 | | + work space | 21,4 | | + Fixed size for code, stack and other services | 50,0 | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated total memory requirement after clean-up | 96,4 | | | | |
|  | DISK SIZING AFTER CLEAN-UP HANA SIZE IN GB | |  |
| Anticipated disk requirement for the data after clean-up 21,4  + Data aged on disk (20% overhead) 0,6 | |
|  | + hybrid LOBs | 17,0 |  |
|  | + Space required for merges | 2,6 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | + Metadata and statistics 25,0  -------------------------------------------------------------------------  = Net data size on disk after clean-up 66,7 |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | CLEAN UP CALCULATION DETAILS | HANA SIZE | IN GB | | Basis Data aged to disk: (Total: 0.5GB)  BALDAT |  | 0,5 | |  |  |  | | ESTIMATED REQUIREMENT FOR UPGRADE SHADOW INSTANCES | HANA SIZE | IN GB | | Estimated size of tables cloned to shadow instances |  | 18,4 | | + Estimated corresponding work space requirement |  | 18,4 | | -------------------------------------------------------------------------  = Total memory requirement for shadow instances |  | 36,7 | | = Total disk requirement for shadow instances | 27,6 | | |  |  | | | MEMORY SIZING FOR PERSISTENT MEMORY (NVRAM) | HANA SIZE IN GB | | | Column store data | 10,9 | | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the Persistent Memory | 10,9 | | | Row store data | 11,1 | | | + Cached Hybrid LOB (20%) | 3,4 | | | + Work space | 21,9 | | | + Fixed size for code, stack and other services | 50,0 | | | -------------------------------------------------------------------------  = Anticipated initial requirement for the DRAM | 86,4 | |   Check SAP Note 2618154 for more information on Persistent Memory.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | LARGEST COLUMN | ESTIMATED HANA | ESTIMATED RECORD | | STORE TABLES | MEMORY SIZE IN GB | COUNT | | DOKTL | 1,3 | 33.961.148 | | REPOSRC | 0,9 | 4.043.539 | | BALDAT | 0,5 | 1.646.709 | | SCPRSVALS | 0,4 | 8.632.581 | | E071K | 0,4 | 7.668.756 | | E071 | 0,3 | 9.325.343 | | SCPRVALS | 0,3 | 7.749.589 | | TODIR | 0,2 | 5.366.874 | | SEOSUBCOTX | 0,2 | 4.253.309 | | SEOSUBCODF | 0,2 | 2.785.422 | | OCSCMPLOBJ | 0,2 | 2.418.127 | | RSMPTEXTS | 0,1 | 4.381.477 | | RIS\_PROG\_TADIR | 0,1 | 4.023.945 | | FUNCT | 0,1 | 3.341.549 | | FUPARAREF | 0,1 | 3.315.655 | | TADIR | 0,1 | 3.202.220 | | SEOCOMPOTX | 0,1 | 2.885.010 | | DOKHL | 0,1 | 2.816.998 | | SEOSUBCO | 0,1 | 2.786.579 | | DOKIL | 0,1 | 2.460.155 | | SEOCOMPO | 0,1 | 1.989.612 | | TFO04 | 0,1 | 1.910.079 | | WDY\_UI\_PROPERTY | 0,1 | 1.582.537 | | D021T | 0,1 | 1.507.375 | | TTREEI | 0,1 | 1.382.789 | | TMDIR | 0,1 | 1.348.790 | | OCSPATNTCI | 0,1 | 875.478 | | REPOTEXT | 0,1 | 852.007 | | INDTEXT | 0,1 | 431.505 | | DSYS\_PHCONT\_ECD2 | 0,1 | 253.194 | |
| LARGEST COLUMN STORE PRIMARY KEY ENTIRE TABLE  PRIMARY KEYS MEMORY SIZE IN GB SIZE IN GB |
| DOKTL 0,7 1,3  SCPRSVALS 0,2 0,4  SCPRVALS 0,2 0,3  E071K 0,2 0,4  E071 0,1 0,3  TODIR 0,1 0,2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | RSMPTEXTS 0,1 0,1 SEOSUBCOTX 0,1 0,2  REPOSRC 0,1 0,9  FUNCT 0,1 0,1  FUPARAREF 0,1 0,1  TADIR 0,1 0,1  SEOCOMPOTX 0,1 0,1  SEOSUBCO 0,1 0,1  SEOSUBCODF 0,1 0,2 |  |
| LARGEST ROW ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 3,3 23.067.976  DD03L 2,1 8.000.222  D010INC 1,9 9.367.571  SMIMCONT1 1,4 834.066  SEOCOMPODF 0,4 1.983.723  DD04T 0,2 1.172.840  DYNPSOURCE 0,2 209.948  DD05S 0,1 1.489.368  DDTYPES 0,1 1.198.487  DD08T 0,1 962.838  DD08L 0,1 707.872  DD27S 0,1 578.223  DD03T 0,1 556.096  DD04L 0,1 458.641  DDPRS 0,1 366.323  CLS\_ASSIGNMENT 0,1 338.166  REPOLOAD 0,1 218.612  WDY\_CTLR\_COMPO 0,1 186.295  O2PAGCON 0,1 53.856  EUDB 0,1 35.469  STXFCONT 0,1 22.558  LARGEST COLUMN STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  REPOSRC 3,7 4.043.539  ECTD\_XML\_STR 2,1 36.803  REPOTEXT 0,3 852.007  ECTD\_DATA 0,3 76.027  TFRT\_BLOB 0,2 27  ECSCR\_XML\_STR 0,1 29.643  WDY\_CONFIG\_DATA 0,1 8.894  N2EXTLOAD 0,1 2.768  /BOBF/OBM\_VRS 0,1 107  CTSFILECONTAINER 0,1 82  FINB\_CONTENT\_HIS 0,1 42  LARGEST ROW STORE ESTIMATED LOB ESTIMATED RECORD  TABLES WITH LOB SIZE ON DISK COUNT  REPOLOAD 7,0 218.612  FPLAYOUTT 1,1 3.866  DYNPLOAD 0,3 21.895  FPCONTEXT 0,3 2.720  DYNPSOURCE 0,2 209.948  WDY\_CTLR\_COMPO 0,2 186.295  ENHHEADER 0,2 13.613  ENHSPOTHEADER 0,1 9.235  SFDG 0,1 4.790 |
| LARGEST TABLES ESTIMATED HANA STORE  AFTER CLEAN-UP MEMORY SIZE IN GB |
| D010TAB 3,3 RS  DD03L 2,1 RS  D010INC 1,9 RS  SMIMCONT1 1,4 RS  DOKTL 1,3 CS  REPOSRC 0,9 CS  SCPRSVALS 0,4 CS  E071K 0,4 CS |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SEOCOMPODF | 0,4 | RS |  |
|  | E071 | 0,3 | CS |  |
|  | SCPRVALS | 0,3 | CS |  |
|  | TODIR | 0,2 | CS |  |
|  | SEOSUBCOTX | 0,2 | CS |  |
|  | SEOSUBCODF | 0,2 | CS |  |
|  | OCSCMPLOBJ | 0,2 | CS |  |
|  | DD04T | 0,2 | RS |  |
|  | DYNPSOURCE | 0,2 | RS |  |
|  | RSMPTEXTS | 0,1 | CS |  |
|  | RIS\_PROG\_TADIR | 0,1 | CS |  |
|  | FUNCT | 0,1 | CS |  |
|  | FUPARAREF | 0,1 | CS |  |
|  | TADIR | 0,1 | CS |  |
|  | SEOCOMPOTX | 0,1 | CS |  |
|  | DOKHL | 0,1 | CS |  |
|  | SEOSUBCO | 0,1 | CS |  |
|  | DOKIL | 0,1 | CS |  |
|  | SEOCOMPO | 0,1 | CS |  |
|  | TFO04 | 0,1 | CS |  |
|  | WDY\_UI\_PROPERTY | 0,1 | CS |  |
|  | D021T | 0,1 | CS |  |
| LARGEST TABLES CLONED ESTIMATED HANA ESTIMATED RECORD  DURING UPGRADES MEMORY SIZE IN GB COUNT  D010TAB 3,3 23.067.976  DD03L 2,1 8.000.222  D010INC 1,9 9.367.571  SMIMCONT1 1,4 834.066  DOKTL 1,3 33.961.148  REPOSRC 0,9 4.043.539  SCPRSVALS 0,4 8.632.581  E071K 0,4 7.668.756  SEOCOMPODF 0,4 1.983.723  E071 0,3 9.325.343  SCPRVALS 0,3 7.749.589  SEOSUBCOTX 0,2 4.253.309  SEOSUBCODF 0,2 2.785.422  OCSCMPLOBJ 0,2 2.418.127  DD04T 0,2 1.172.840  DYNPSOURCE 0,2 209.948  RSMPTEXTS 0,1 4.381.477  RIS\_PROG\_TADIR 0,1 4.023.945  FUNCT 0,1 3.341.549  FUPARAREF 0,1 3.315.655  TADIR 0,1 3.202.220  SEOCOMPOTX 0,1 2.885.010  DOKHL 0,1 2.816.998  SEOSUBCO 0,1 2.786.579  DOKIL 0,1 2.460.155  SEOCOMPO 0,1 1.989.612  TFO04 0,1 1.910.079  WDY\_UI\_PROPERTY 0,1 1.582.537  D021T 0,1 1.507.375  DD05S 0,1 1.489.368  SCALE OUT ESTIMATED MEMORY ESTIMATED MEMORY  TABLE GROUP NAMES SIZE BEFORE CLEANUP SIZE AFTER CLEANUP  COL\_TABLES\_NOT\_GROUPED 21,4 21,4  BC\_SBAL 0,5 0,0 | | |
| LARGEST COLUMN ESTIMATED HANA SCALE OUT STORE TABLES MEMORY SIZE IN GB TABLE GROUP NAMES | | |
| DOKTL 1,3  REPOSRC 0,9  BALDAT 0,5 BC\_SBAL SCPRSVALS 0,4  E071K 0,4  E071 0,3  SCPRVALS 0,3  TODIR 0,2 | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SEOSUBCOTX | | 0,2 |  |
|  | SEOSUBCODF | | 0,2 |  |
|  | OCSCMPLOBJ | | 0,2 |  |
|  | RSMPTEXTS | | 0,1 |  |
|  | RIS\_PROG\_TADIR | | 0,1 |  |
|  | FUNCT | | 0,1 |  |
|  | FUPARAREF | | 0,1 |  |
|  | TADIR | | 0,1 |  |
|  | SEOCOMPOTX | | 0,1 |  |
|  | DOKHL | | 0,1 |  |
|  | SEOSUBCO | | 0,1 |  |
|  | DOKIL | | 0,1 |  |
|  | SEOCOMPO | | 0,1 |  |
|  | TFO04 | | 0,1 |  |
|  | WDY\_UI\_PROPERTY | | 0,1 |  |
|  | D021T | | 0,1 |  |
|  | TTREEI | | 0,1 |  |
|  | TMDIR | | 0,1 |  |
|  | OCSPATNTCI | | 0,1 |  |
|  | REPOTEXT | | 0,1 |  |
|  | INDTEXT | | 0,1 |  |
|  | DSYS\_PHCONT\_ECD2 | | 0,1 |  |
| Check SAP Note 2408419 and 2428711 for more information about Scale-Out.   |  |  | | --- | --- | | DETAILED INITIAL SIZING PER COMPONENT | MEMORY SIZE IN GB | | Column Store tables: | 5,0 | | - High cardinality: | 0,2 | | - Med. cardinality: | 0,2 | | - Low cardinality: | 0,1 | | - Others: | 4,5 | | Column Store keys: | 5,9 | | - Primary keys: | 3,6 | | - Row ID: | 1,0 | | - Udiv: | 1,2 | | Row Store tables: | 6,8 | | Row Store primary keys: | 1,6 | | Row Store secondary keys: | 2,7 | | LOB CS data stored on disk: | 7,4 | | LOB RS data stored on disk:  Check SAP Note 1986747 for more information | 9,6 | | | |
| LARGEST TABLES | AGING LAST AGING OBJECT RUN | |
| D010TAB  DD03L  D010INC  SMIMCONT1  DOKTL  REPOSRC  BALDAT  SCPRSVALS  E071K  SEOCOMPODF  E071  SCPRVALS  TODIR  SEOSUBCOTX  SEOSUBCODF  OCSCMPLOBJ  DD04T  DYNPSOURCE  RSMPTEXTS  RIS\_PROG\_TADIR  FUNCT  FUPARAREF  TADIR  SEOCOMPOTX  DOKHL  SEOSUBCO | BC\_SBAL | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | DOKIL  SEOCOMPO  TFO04  WDY\_UI\_PROPERTY |  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | LARGEST TABLES | ARCHIVING | LAST ARCHIVING | |  | OBJECT | RUN | | D010TAB  DD03L  D010INC  SMIMCONT1  DOKTL  REPOSRC  BALDAT | 3 OBJECTS |  | | SCPRSVALS  E071K | BC\_E071K |  | | SEOCOMPODF  E071  SCPRVALS  TODIR  SEOSUBCOTX  SEOSUBCODF  OCSCMPLOBJ  DD04T  DYNPSOURCE  RSMPTEXTS  RIS\_PROG\_TADIR  FUNCT  FUPARAREF  TADIR  SEOCOMPOTX  DOKHL  SEOSUBCO  DOKIL  SEOCOMPO  TFO04  WDY\_UI\_PROPERTY | BC\_BCSET |  | |

Příloha č. 1c RD\_Technická specifikace\_Příloha\_Seznam\_serveru\_EKIS\_ISOSS

**EKIS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **hostname** | **Systém** | **Typ systému** | **Unicode SAPS** | | **CORE** | | **Thread** | **RAM Typ HW** | | **OS** | **Databáze** | **Technologie** | **Verze** | | **SAP Appli SAP Basis Kernel** | | | **Moduly** |
| hrsap3 | HR3 | DB + CI | N | 87500 | 36 | | 72 | 512 Baremetal | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 9 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | HR |
| hrsap4 | HR3 | APL | n/a | 39232 | 16 | | 32 | 160 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 9 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | HR |
| hrsap5 | HR3 | APL | n/a | 39232 | 16 | | 32 | 160 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 9 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | HR |
| hrsap6 | HR3 | APL | n/a | 39232 | 16 | | 32 | 160 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 9 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | HR |
| hrsap7 | HR3 | APL | n/a | 39232 | 16 | | 32 | 160 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 9 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | HR |
| hrsap8 | HR3 | APL | n/a | 39232 | 16 | | 32 | 160 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 9 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | HR |
| hrsapc | HR3 | APL | n/a | 87500 | 36 | | 72 | 384 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 9 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | HR |
| ekissap3 | MV3 | DB + CI | N | 87500 | 36 | | 72 | 512 Baremetal | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 18 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | FI, CO, Logistika |
| ekissap4 | MV3 | APL | n/a | 39232 | 16 | | 32 | 160 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 18 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | FI, CO, Logistika |
| ekissap5 | MV3 | APL | n/a | 39232 | 16 | | 32 | 160 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 18 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | FI, CO, Logistika |
| ekissap6 | MV3 | APL | n/a | 39232 | 16 | | 32 | 160 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 18 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | FI, CO, Logistika |
| ekissap7 | MV3 | APL | n/a | 39232 | 16 | | 32 | 160 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 18 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | FI, CO, Logistika |
| ekissap8 | MV3 | APL | n/a | 39232 | 16 | | 32 | 160 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 18 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | FI, CO, Logistika |
| ekisapc | MV3 | APL | n/a | 87500 | 36 | | 72 | 384 Baremetal | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 | |  | 18 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | FI, CO, Logistika |
| sepbw1 | BW1 | DB + CI | A | 24505 | 10 | | 10 | 64 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | NW 7.50 | |  | 17 | 17 753 / 64-bit / Unicode / patch 601 | BW |
| sepbw3 | BW3 | DB + CI | A | 75347 | 28 | | 56 | 256 Baremetal | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | NW 7.50 | |  | 17 | 17 753 / 64-bit / Unicode / patch 601 | BW |
| sepoj1 | OJ1 | DB + CI | A | 14703 | 6 | | 6 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS Java | NW 7.50 SP17 | | n/a | n/a | 753 / 64-bit / Unicode / patch 601 | Portál |
| sepoj3 | OJ3 | DB + CI | A | 19604 | 8 | | 8 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS Java | NW 7.50 SP17 | | n/a | n/a | 753 / 64-bit / Unicode / patch 601 | Portál |
| sepbj1 | BJ1 | DB + CI | A | 19604 | 8 | | 8 | 48 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS Java | NW 7.50 SP17 | | n/a | n/a | 753 / 64-bit / Unicode / patch 601 | Portál |
| sepbj3 | BJ3 | DB + CI | A | 39208 | 16 | | 16 | 128 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS Java | NW 7.50 SP17 | | n/a | n/a | 753 / 64-bit / Unicode / patch 601 | Portál |
| sepbo1 | BO1 | DB + APL | n/a | 14703 | 6 | | 6 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 9.7 | SAP Business Objects | BI Platform 4.2 SP5 | | n/a | n/a | n/a | BOBJ |
| sepbo3 | BO3 | DB + APL | n/a | 57588 | 24 | | 48 | 128 Baremetal | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 9.7 | SAP Business Objects | BI Platform 4.2 SP5 | | n/a | n/a | n/a | BOBJ |
| ssmsap1 | SM1 | DB + CI | A | 14703 | 6 | | 6 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | NW 7.40 | | n/a |  | 24 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | Solman |
| ssmsap1 | SJ1 | DB + CI | A |  |  | |  |  | |  | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS Java | NW 7.50 SP19 | | n/a | n/a | 753 / 64-bit / Unicode / patch 500 | Solman |
| ssmsap3 | SM3 | DB + CI | A | 34307 | 14 | | 14 | 128 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | NW 7.40 | | n/a |  | 24 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | Solman |
| ssmsap3 | SJ3 | DB + CI | A |  |  | |  |  | |  | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS Java | NW 7.50 SP19 | | n/a | n/a | 753 / 64-bit / Unicode / patch 500 | Solman |
| sepdm1 | DM1 | DB + APL | n/a | 14703 | 6 | | 6 | 16 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | MaxDB v 7.9 | SAP Content server | 6,4 n/a | | | n/a | n/a | Content server |
| sepdm3 | DM3 | DB + APL | n/a | 14703 | 6 | | 6 | 48 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | MaxDB v 7.9 | SAP Content server | 6,4 n/a | | | n/a | n/a | Content server |
| ekissap1 | MV1 | DB + CI | N | 14703 | 6 | | 6 | 64 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 |  | | 18 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | FI, CO, Logistika |
| ekissap2 | MV2 | DB + CI | N | 24505 | 10 | | 10 | 96 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 |  | | 18 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | FI, CO, Logistika |
| ekissap2a | MV2 | APL | n/a | 14703 | 6 | | 6 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 |  | | 18 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | FI, CO, Logistika |
| ekissap2b | MV2 | APL | n/a | 14703 | 6 | | 6 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 |  | | 18 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | FI, CO, Logistika |
| hrsap1 | HR1 | DB + CI | N | 14703 | 6 | | 6 | 64 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 |  | | 9 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | HR |
| hrsap2 | HR2 | DB + CI | N | 24505 | 10 | | 10 | 96 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 |  | | 9 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | HR |
| hrsap2a | HR2 | APL | n/a | 14703 | 6 | | 6 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 |  | | 9 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | HR |
| hrsap2b | HR2 | APL | n/a | 14703 | 6 | | 6 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 |  | Netweaver AS ABAP | EHP4 FOR SAP ERP 6.0 / NW 7.01 |  | | 9 | 22 722 / 64-bit / Non-Unicode / patch 921 | HR |
| ekispo1 | PO1 | DB + CI | A | 16566 | 4 | | 4 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | SAP Business Objects | NW 7.50 SP13 | n/a | | n/a | 749 / 64-bit / Unicode / patch 600 | Process Orchestration |
| ekispo2 | PO2 | DB + CI | A | 16566 | 4 | | 4 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS Java | NW 7.50 SP13 | n/a | | n/a | 749 / 64-bit / Unicode / patch 600 | Process Orchestration |
| ekispo3 | PO3 | DB + CI | A | 24505 | 6 | | 6 | 128 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS Java | NW 7.50 SP13 | n/a | | n/a | 749 / 64-bit / Unicode / patch 600 | Process Orchestration |
| ekispoc | PO3 | stand-by | n/a | 24505 | 6 | | 6 | 128 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS Java | NW 7.50 SP13 | n/a | | n/a | 749 / 64-bit / Unicode / patch 600 | Process Orchestration |
| grcsap1 | GR1 | DB + CI | A | n/a | 4 | | 4 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | NW 7.52 | n/a | |  | 5 753 / 64-bit / Unicode / patch 100 | GRC |
| grcsap3 | GR3 | DB + CI | A | n/a | 4 | | 4 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | NW 7.52 | n/a | |  | 5 753 / 64-bit / Unicode / patch 100 | GRC |
| grcsapc | GR3 | stand-by | n/a | n/a | 4 | | 4 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | DB2 v. 10.5 | Netweaver AS ABAP | NW 7.52 | n/a | |  | 5 753 / 64-bit / Unicode / patch 100 | GRC |
| websap1 |  |  |  | n/a | 4 | | 4 | 48 VM - VMware | | Windows Server 2019 | n/a | Domino |  | 11 n/a | | n/a | n/a | Lotus Domino |
| webprod1 |  |  |  | n/a | 4 | | 4 | 48 VM - VMware | | Windows Server 2019 | n/a | Domino |  | 11 n/a | | n/a | n/a | Lotus Domino |
| webzal1 |  |  |  | n/a | 4 | | 4 | 48 VM - VMware | | Windows Server 2019 | n/a | Domino |  | 11 n/a | | n/a | n/a | Lotus Domino |
| webtest1 |  |  |  | n/a | 4 | | 4 | 48 VM - VMware | | Windows Server 2008 | n/a | Domino | n/a | n/a | | n/a | n/a | Lotus Domino |
| saprouter1 |  |  | n/a | n/a | 6 | | 6 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 |  |  |  |  | |  |  | SAP router |
| saprouter2 |  |  | n/a | n/a | 6 | | 6 | 32 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 |  |  |  |  | |  |  | SAP router |
| saprouterw |  |  | n/a | n/a | 1 | | 1 | 16 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 |  |  |  |  | |  |  | SAP router |
| edtdb1 |  | DB | A | n/a | 30 | | 30 | 200 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | SAP HANA DB v. 2.0 SP04 | SAP ETD 2.0 | 2.2.1 |  | | 1 n/a | n/a | SAP HANA |
| etdstr1 |  | APL | A | n/a | 19 | | 19 | 40 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 |  |  |  |  | |  |  | ETD |
| edtdb3 |  | DB | A | n/a | 30 | | 30 | 400 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 | SAP HANA DB v. 2.0 SP04 | SAP ETD 2.0 | 2.2.1 |  | | 2 n/a | n/a | SAP HANA |
| etdstr3 |  | APL | A | n/a | 19 | | 19 | 50 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 |  |  |  |  | |  |  | ETD |
| etdkaf3 |  | APL | A | n/a | 8 | | 8 | 20 VM - RHEV | | RHEL v. 7.7 |  |  |  |  | |  |  | Kafka |
| **ISoSS** | **SUMA** |  |  | | **665** | | **1021** | **6182** | |  |  |  |  |  | | | |  |
|  |  |
| **hostname** | **systém** | **Typ systému** | **Unicode SAPS** | | **CPU** | **Thread** | | **RAM** | **Typ HW** | **OS** |  | **Technologie** | **Verze** | **SAP Appli SAP Basis Kernel** | | | | **Moduly** |
| sh2c1v | SH2 | CI + DB (OLTP) | A 1200 | | | 3 3 | | | 32 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW ABAP, DB2 |  | 749 / 64-bit / Unicode / patch 701 | | | | HR |
| sh3c1v | SH3 | CI + DB (OLTP) | A 2000 | | | 4 4 | | | 30 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW ABAP, DB2 |  | 749 / 64-bit / Unicode / patch 701 | | | | HR |
| sp2c1v | SP2 | CI + DB (OLTP) | **A** 500 | | | 2 2 | | | 8 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW Java |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | | Portál |
| sp3c1v | SP3 | CI + DB (OLTP) | **A** 700 | | | 2 2 | | | 10 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW Java |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | | Portál |
| sx2c1v | SX2 | CI + DB (OLTP) | **A** 700 | | | 2 2 | | | 10 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW Java |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | | Process Orchestration |
| sx3c1v | SX3 | CI + DB (OLTP) | **A** 1000 | | | 2 2 | | | 12 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW Java |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | | Process Orchestration |
| sb3c1v | SB3 | CI + DB (OLAP) | **A** 2000 | | | 4 4 | | | 36 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW ABAP, DB2 |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | | BW |
| sa3a1p | SH3, SP3, SX3 | APPL | 5000 | | | 11 11 | | | 50 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW ABAP / NW JAVA |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | | HR, Process Orchestration, Portál |
| sa3a2p | SH3, SP3, SX3 | APPL | 5000 | | | 11 11 | | | 50 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW ABAP / NW JAVA |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | | HR, Process Orchestration, Portál |
| sq3w1v | SQ3 | http proxy | 1200 | | | 1 1 | | | 6 VM - HyperV | SLES | DB2 v. 10.5 | apache 2.4 |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | |  |
| sy3w1v | SY3 | http proxy | 1200 | | | 1 1 | | | 6 VM - HyperV | SLES | DB2 v. 10.5 | sap web dispatcher |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | |  |
| sr3s1v | SR3 | saprouter | 1200 | | | 2 2 | | | 6 VM - HyperV | SLES | DB2 v. 10.5 | saprouter |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | |  |
| sa2a2p | SH2, SP3, SX2 | APPL | 2900 | | | 9 9 | | | 36 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW ABAP / NW JAVA |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | | HR, Process Orchestration, Portál |
| sa2a1p | SH2, SP3, SX2 | APPL | 2900 | | | 9 9 | | | 36 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW ABAP / NW JAVA |  | 749 / 64-bit / Unicode / patch 701 | | | | HR, Process Orchestration, Portál |
| sy4w1v | SY4 | http proxy | 1000 | | | 1 1 | | | 1 VM - HyperV | SLES | DB2 v. 10.5 | sap web dispatcher |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | |  |
| sy2w1v | SY2 | http proxy | 1000 | | | 1 1 | | | 2 VM - HyperV | SLES | DB2 v. 10.5 | sap web dispatcher |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | |  |
| sr2s1v | SR2 | saprouter | 1200 | | | 2 2 | | | 1 VM - HyperV | SLES | DB2 v. 10.5 | saprouter |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | |  |
| sq2w1v | SQ2 | http proxy | 1000 | | | 1 1 | | | 1 VM - HyperV | SLES | DB2 v. 10.5 | sap web dispatcher |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | |  |
| devs1p | SH1, SP1, SX1, SCI + DB (OLTP+OLAP) | | A 10000 | | | 12 12 | | | 100 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW ABAP, NW JAVA, DB2 |  | 753 / 64-bit / Unicode / patch 700 | | | | HR, BW, Process Orchestration, Portál |
| t3ss1p | SH4, SP4, SX4 CI + DB (OLTP) | | A 10000 | | | 12 12 | | | 64 VM - HyperV | Windows Server | DB2 v. 10.5 | NW ABAP, NW JAVA, DB2 |  | 749 / 64-bit / Unicode / patch 701 | | | | HR, Process Orchestration, Portál |
| **SUMA** |  | |  | | | **92 92** | | | **497** |  |  |  |  |  | | | |  |

Příloha č. 1d RD\_Technická specifikace\_Příloha\_Velikost\_DB\_EKIS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tenant EKIS** | **Velikost GB utf-16** | |  | **initial** | |  |  |  | |  |
| **System** | **Po konverzi**  **Stávající na UNICODE** | | **Stávající CPU Poznámka** | **RAM pro HANA as is** | | **HANA RAM + 5let GB** | **Minimální velikost diskového prostoru v GB** | **Typ systému Moduly** | | **Poznámka** |
| HR1 | 2050 | 1864 | 6 |  | 768 | 2560 | 5000 | OLTP | HR | Požadavek na plnou kopii anonymizovaných dat z produkční DB |
| HR2 | 2050 | 1864 | 6 |  | 768 | 2560 | 5000 | OLTP | HR | Požadavek na plnou kopii anonymizovaných dat z produkční DB |
| HR3 | 2100 | 1909 | 36 |  | 1275 | 2560 | 5000 | OLTP | HR | Active + Stand-by |
| MV1 | 1700 | 1545 | 6 |  | 768 | 2048 | 5000 | OLTP | FI,CO,Logistika | Požadavek na plnou kopii anonymizovaných dat z produkční DB |
| MV2 | 1700 | 1545 | 6 |  | 768 | 2048 | 5000 | OLTP | FI,CO,Logistika | Požadavek na plnou kopii anonymizovaných dat z produkční DB |
| MV3 | 1700 | 1545 | 36 |  | 1064 | 2048 | 5000 | OLTP | FI,CO,Logistika | Active + Stand-by |
| BW1 | 2850 | 300 | 10 jsou na unicode |  | 768 | 1762 | 5000 | OLAP | BW | Požadavek na plnou kopii anonymizovaných dat z produkční DB |
| BW3 | 3500 | 2200 | 28 jsou na unicode |  | 1024 | 1762 | 5000 | OLAP | BW | Active + Stand-by |
| PO1 | 12 | 11 | 4 jsou na unicode |  | 128 | 128 | 350 | NW Java | Process Orchestration |  |
| PO2 | 14 | 13 | 4 jsou na unicode |  | 128 | 128 | 350 | NW Java | Process Orchestration |  |
| PO3 | 28 | 25 | 6 jsou na unicode |  | 128 | 128 | 350 | NW Java | Process Orchestration | Active + Stand-by |
| OJ1 | 10 | 10 | 6 jsou na unicode |  | 128 | 128 | 350 | NW Java | Portál |  |
| OJ3 | 30 | 10 | 8 jsou na unicode |  | 128 | 128 | 350 | NW Java | Portál | Active + Stand-by |
| BJ1 | 10 | 10 | 8 jsou na unicode |  | 128 | 128 | 350 | NW Java | Portál |  |
| BJ3 | 10 | 10 | 16 jsou na unicode |  | 128 | 128 | 350 | NW Java | Portál | Active + Stand-by |
| SM1 | 220 | 200 | 6 jsou na unicode |  | 256 | 512 | 1500 | OLTP | SolMan | Požadavek na plnou kopii anonymizovaných dat z produkční DB |
| SM3 | 320 | 291 | 14 jsou na unicode |  | 512 | 512 | 1500 | OLTP | SolMan | Active + Stand-by |
| GR1 | 55 | 51 | 2 jsou na unicode |  | 128 | 128 | 350 | OLTP | GRC |  |
| GR3 | 90 | 49 | 2 jsou na unicode |  | 128 | 128 | 350 | OLTP | GRC | Active + Stand-by |
| ETD1 |  |  |  |  | 256 | 256 | 1000 | HANA APP | ETD | Již je DB HANA |
| ETD3 |  |  |  |  | 512 | 512 | 5500 | HANA APP | ETD | Již je DB HANA, Active + Stand-by |
| celkem | 18449 | 13453 | 210 |  | **Celkem bez Stand-by** | **20292** | **52650** |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Celkem se Stand-by** | **28198** | **76050** |  |  |  |
| **Tenant ISoSS** | **Velikost GB** utf-8 |  |  | initial |  |  |  |  |  |  |
| **System** | **Stávající** | **Stávající CPU Poznámka** | | **RAM pro HANA as is** | | **HANA RAM + 5let GB** | **Minimální velikost diskového prostoru v GB** | **Typ systému Moduly** | | **Poznámka** |
| SH1 | 160 | 3 | | 125 | | 512 | 1500 | OLTP HR | |  |
| SH2 | 220 | 3 | | 125 | | 512 | 1500 | OLTP HR | |  |
| SH3 | 280 | 4 | | 130 | | 512 | 1500 | OLTP HR | | Active + Stand-by |
| SH4 | 110 | 3 | | 100 | | 512 | 1500 | OLTP HR | |  |
| SP1 | 15 | 2 | | dle best practise | | 128 | 400 | NW Java Portál | |  |
| SP2 | 15 | 2 | | dle best practise | | 128 | 400 | NW Java Portál | |  |
| SP3 | 15 | 2 | | dle best practise | | 128 | 400 | NW Java Portál | | Active + Stand-by |
| SP4 | 15 | 3 | | dle best practise | | 128 | 400 | NW Java Portál | |  |
| SX1 | 100 | 2 | | dle best practise | | 128 | 400 | NW Java Process Orchestration | |  |
| SX2 | 20 | 2 | | dle best practise | | 128 | 400 | NW Java Process Orchestration | |  |
| SX3 | 55 | 2 | | dle best practise | | 256 | 800 | NW Java Process Orchestration | | Active + Stand-by |
| SX4 | 25 | 3 | | dle best practise | | 128 | 400 | NW Java Process Orchestration | |  |
| SB1 | 50 | 2 | | 76 | | 128 | 400 | OLAP BW | |  |
| SB3 | 220 | 4 | | 152 | | 512 | 1500 | OLAP BW | | Active + Stand-by |
| celkem | 1300 | 37 | | **Celkem bez Stand-by** | | **3840** | **11500** |  | |  |
|  |  |  | | **Celkem se Stand-by** | | **5248** | **15700** |  | |  |
|  |  |  | |  | | **HANA RAM + 5let GB** | **Minimální velikost diskového prostoru v GB** |  | |  |
|  |  |  | | **Kompletní cluster** | | **33446** | **91750** |  | |  |

### RÁMCOVÁ DOHODA O DODÁVKÁCH ZBOŽÍ A SOUVISEJÍCÍCH SLUŽEB

**Příloha č. 2 – Ceník (samostatná příloha)**

#### Národní agentura pro komunikační a informační technologie, s. p., Kodaňská 1441/46, 101 00 Praha 10 22

Zapsaná v Obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, spisová značka A 77322 info@nakit.cz, +420 234 066 500, www.nakit.cz

Příloha č. 2 Rámcové dohody

**Tabulka pro kalkulaci nabídkové ceny**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Položka** | | **Specifikace** | **Cena za ks [Kč bez DPH]** | **Cena za podporu 1 ks za 1 rok** | **trvání podpory v letech** | **Nabízený počet ks** | **Cena celkem [Kč bez DPH]** |
| **komponenty** | **HW dle odst. 1.2 písm**  **a) Rámcové dohody** | Server KI pro Databázový Cluster - Subcluster A - LENOVO 7Y94CTO6WW  (VX 2U VSAN 768GB Node for SAP HANA 2x 6238R 28c: Lenovo ThinkAgile VX 2U Certified  Node for SAP HANA) včetně souvisejícího příslušenství a podpory na 5 let | **899 500,00 Kč** | **0,00 Kč** | **5** | 9 | **8 095 500,00 Kč** |
| Server KI pro Databázový Cluster - Subcluster B - LENOVO 7Y94CTO6WW  (VX 2U VSAN 3TB Node for SAP HANA 2x 8276L 28c: Lenovo ThinkAgile VX 2U Certified  Node for SAP HANA) - včetně souvisejícího příslušenství a podpory na 5 let | **1 733 800,00 Kč** | **0,00 Kč** | **5** | 14 | **24 273 200,00 Kč** |
| Server KI pro Výpočetní Cluster - LENOVO 7Y94CTO5WW  (2U, 2x Intel Xeon Gold 6238R 28C, 768 GB RAM) - včetně souvisejícího příslušenství a podpory na 5 let | **857 300,00 Kč** | **0,00 Kč** | **5** | 10 | **8 573 000,00 Kč** |
| Server KI pro Management Cluster - LENOVO 7Y93CTO4WW  (1U, 1x Intel Xeon Silver 4216 16C, 192 GB RAM) - včetně souvisejícího příslušenství a podpory na 5 let | **368 500,00 Kč** | **0,00 Kč** | **5** | 4 | **1 474 000,00 Kč** |
| Ochrana perimetru - FORTINET FortiGate 2601F - včetně souvisejícího příslušenství a podpory na 5 let | **3 200 700,00 Kč** | **0,00 Kč** | **5** | 2 | **6 401 400,00 Kč** |
| Síťová vrstva – Produkční část - ARISTA 7050SX3-48YC8-F - včetně souvisejícího příslušenství a podpory na 5 let | **479 900,00 Kč** | **0,00 Kč** | **5** | 4 | **1 919 600,00 Kč** |
| Síťová vrstva – Management (OOB) - ARISTA 7010T-48-F - včetně souvisejícího příslušenství a podpory na 5 let | **141 400,00 Kč** | **0,00 Kč** | **5** | 2 | **282 800,00 Kč** |
| **SW dle odst. 1.2 písm.**  **b) Rámcové dohody** | VMWARE vCenter - LENOVO 7S06070YWW - VMware vCenter Server 7 Standard for vSphere 7 (Per Instance) w/Lenovo 5Yr S&S | **154 800,00 Kč** | **0,00 Kč** | **5** | 1 | **154 800,00 Kč** |
| VMWARE vROP - LENOVO 7S060933WW - VMware vRealize Operations 8 Advanced (25 OSI Pack) w/Lenovo 5Yr S&S | **180 766,67 Kč** | **0,00 Kč** | **5** | 3 | **542 300,00 Kč** |
| VMWARE vROP - LENOVO 7S060930WW - VMware vRealize Operations 8 Advanced (Per CPU) w/Lenovo 5Yr S&S | **72 500,00 Kč** | **0,00 Kč** | **5** | 8 | **580 000,00 Kč** |
| VMWARE vROP - LENOVO 7S060933WW - VMware vRealize Operations 8 Advanced (25 OSI Pack) w/Lenovo 5Yr S&S | **180 800,00 Kč** | **0,00 Kč** | **5** | 2 | **361 600,00 Kč** |
|  | | |  | | | | |
| **NABÍDKOVÁ CENA ZA HW A SW [Kč bez DPH]** | | |  | | | | **52 658 200,00 Kč** |
|  | | |  | | | | |
| **Položka** | | **Specifikace** | **Cena za 1 MD**  **[Kč bez DPH]** | | **maximum MD (pro účely hodnocení)** | | **Cena celkem**  **[Kč bez DPH]** |
| **migrace** | **migrace dle odst. 1.2**  **písm. e) Rámcové dohody** | Viz čl. 5.2. "Migrace" dle Přílohy č. 1 "Technická specifikace" Rámcové dohody | **20 000,00 Kč** | | **20** | | **400 000,00 Kč** |
|  | | |  | | | | |
| **NABÍDKOVÁ CENA ZA MIGRACI [Kč bez DPH]** | | |  | | | | **400 000,00 Kč** |
|  | | |  | | | | |
| **Položka** | | **Specifikace** | **velikost disku [TB]** | **počet disků [ks] pro doplnění celého clusteru** | **Cena za 1 ks disku [Kč bez**  **DPH]** | **Cena za podporu 1 ks za 1 rok** | **Cena celkem [Kč bez DPH] včetně podpory na 5 let ((G\*5)+F)\*E** |
| **rozšíření** | **HW dle odst. 1.2 písm**  **d) Rámcové dohody** | Disk pro rozšíření kapacity uložiště Databázového clusteru. | **1,92** | **23** | **35 700,00 Kč** | **0,00 Kč** | **821 100,00 Kč** |
| Disk pro rozšíření kapacity uložiště Výpočetního clusteru. | **3,84** | **10** | **43 100,00 Kč** | **0,00 Kč** | **431 000,00 Kč** |
| Disk pro rozšíření kapacity uložiště Management clusteru. | **1,92** | **4** | **29 800,00 Kč** | **0,00 Kč** | **119 200,00 Kč** |
|  | | |  | | | | |
| **NABÍDKOVÁ CENA ZA ROZŠÍŘENÍ KAPACITY ULOŽIŠTĚ [Kč bez DPH]** | | |  | | | | **1 371 300,00 Kč** |
|  | | |  | | | | |
| **CELKOVÁ NABÍDKOVÁ CENA (Kč bez DPH) [HODNOCENÝ ÚDAJ]** | | |  | | | | **54 429 500,00 Kč** |

**Poznámky k vyplnění:**

Dodavatel může upravit počet řádků dle množství nabízeného zboží.

Dodavatel povinně vyplní všechny žluté buňky. V případě, že dodavatel některou z uvedených položek nabízí zdarma uvede cenu 0,- Kč.

### RÁMCOVÁ DOHODA O DODÁVKÁCH ZBOŽÍ A SOUVISEJÍCÍCH SLUŽEB

**Příloha č. 3 – Specifikace podpory (samostatná příloha)**

#### Národní agentura pro komunikační a informační technologie, s. p., Kodaňská 1441/46, 101 00 Praha 10 23

Zapsaná v Obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, spisová značka A 77322 info@nakit.cz, +420 234 066 500, www.nakit.cz

#### Příloha č. 3 – Specifikace Podpory

**Podpora** dle čl. 1 odst. 1.2 písm. c) Dohody

1. Dodavatel je povinen poskytovat Objednateli Podporu ode dne podpisu Předávacího protokolu pro každý HW/Doplňkový HW zvlášť, cena Podpory je stanovena v Příloze č. 2 Dohody.
2. Dodavatel je povinen poskytovat Podporu k dodanému SW ode dne podpisu

Předávacího protokolu. Cena Podpory je stanovena v Příloze č. 2 Dohody.

1. Podporou HW se rozumí činnost Dodavatele, jejímž účelem je předcházení vzniku vad HW. Dodavatel se zavazuje poskytovat služby Podpory v rozsahu definovaném v kapitole č. 1 této přílohy.
2. Podporou SW se rozumí činnosti Dodavatele v rozsahu definovaném v kapitole č.

2 této Přílohy.

1. Podpora neběží po dobu, po kterou Objednatel nemůže užívat HW/Doplňkový HW a/nebo jeho část pro jeho vady, za které odpovídá Dodavatel.
2. Datová média včetně všech součástí zůstávají vždy ve vlastnictví Objednatele, a to i v případě jejich výměny v rámci servisní činnosti Dodavatele.

#### 1. Specifikace rozsahu a úrovně Podpory HW

1. Dodavatel se zavazuje poskytovat služby Podpory 24x7 na HW/Doplňkový HW dodávaný za následujících podmínek:
   * + řešení poruchových stavů a vad HW nebo SW (myšleno SW v souvislosti s HW kupř. ovladače, Bios, Firmware, SW pro management apod) (dále jen „**Incident**“);
     + Hot-line 24x7;
     + zajištění řešení Incidentů v místě plnění;
     + technická podpora výrobce;
     + podpora aplikaci;
     + součinnost při konfiguraci;
     + aktualizace SW balíčků k technologiím;
2. Součástí Podpory jsou i služby technické odborné konzultace, tj. řešení technických dotazů, včetně případných ad hoc požadavků nespadajících do rozsahu dle bodu 1 kapitoly 1 této přílohy, v režimu 24x7 pomocí telefonické, popř. jiné komunikační platformy na kontaktech uvedených v bodě 3 kapitoly 1 této přílohy, a to v rozsahu 2 MD/rok pro každý cluster (jak je pojem definován Přílohou č. 1 Dohody). Incidenty a požadavky na poskytnutí služby technické odborné konzultace budou oprávněné osoby Objednatele hlásit v českém jazyce na kontakty uvedené v bodě 3 kapitoly 1 této přílohy. Dodavatel je povinen prostřednictvím webového rozhraní či elektronické pošty potvrdit převzetí Incidentu (odezva, reakce na Incident) ve lhůtách uvedených v tabulce uvedené v bodě 7 kapitoly 1 této přílohy nebo převzetí požadavku na poskytnutí služby technické odborné konzultace. Pro vyloučení pochybností cena za tyto 2 MD je zahrnuta v ceně Podpory dle čl. 1 odst. 1.2 písm. c) Dohody.
3. Hot-line 24x7 se rozumí nepřetržité zajištění kontaktu v režimu 24x7, a to těmito komunikačními prostředky: telefon, webové rozhraní či elektronická pošta pro pracovníky Objednatele na specialisty Dodavatele, a to nahlášení Incidentu nebo k zodpovězení technických dotazů a konzultací při řešení problémů souvisejících s HW/část HW.

Kontakty (Dodavatele):

Web based helpdesk: xxx

Telefonická podpora: +420xxx(jen pro registrované zákazníky) E-mailová podpora: xxx

1. Způsoby odstranění Incidentů jsou následující:
   1. vzdálenou konzultací – pracovník Dodavatele se pokusí odstranit nahlášený Incident konzultací po telefonu či jiným způsobem. Pokud to není možné pracovník Dodavatele se dohodne s pracovníkem Objednatele na jiném způsobu odstranění

Incidentu a případné nezbytné součinnosti Objednatele;

* 1. opravou / výměnou – pracovník Dodavatele odstraní Incident na HW / část HW Objednatele opravou / výměnou HW, nebo HW komponenty v místě plnění; cena za nový náhradní díl nebo novou HW komponentu je součástí ceny Podpory bez jakýkoli dalších nákladů, které by šly za Objednatelem.

1. Při odstraňování Incidentů či jiných činnostech Dodavatele v souvislosti s Dohodou je při nakládání s datovými médii (například HDD, SSD nebo flash paměti) nutné pro možnost obsahu citlivých dat, aby vadná datová média zůstávala u Objednatele. Případnou likvidaci si provádí Objednatel vlastními silami.
2. Incidenty jsou rozděleny do tří následujících kategorií, o zařazení Incidentu do příslušné kategorie rozhoduje Objednatel: a) **Incident kategorie A**

HW nebo jeho část je zcela nefunkční. Závada HW nebo SW (myšleno SW v souvislosti s HW kupř. ovladače, Bios, Firmware, SW pro management apod.), způsobuje nefunkčnost HW, projevující se tím, že HW nelze nastartovat, nelze ovládat (konfigurovat), samovolně se restartuje nebo má nefunkční neredundantní komponentu. HW a SW vykazuje nefunkčnost, čímž, není zajištěna základní parametrická hodnota a je zaznamenána vyšší chybovost než přípustná pro provoz. Závadou SW vybavení HW / část HW je takový stav SW (myšleno SW v souvislosti s HW kupř. ovladače, Bios, Firmware, SW pro management apod.), kdy omezení funkčnosti SW je způsobeno chybou ve zdrojovém kódu SW a tuto vadu nelze odstranit pomocí backup postupů (s využitím záložních konfiguračních dat) nebo novou instalací SW z instalačních médií.

#### b) Incident kategorie B

HW nebo jeho část je funkční pouze částečně. Některé funkcionality jsou zcela nebo z významné části nedostupné. Závada HW nebo SW způsobuje omezenou funkčnost HW / část HW, projevující se tím, že HW / část HW má nefunkční redundantní komponentu, generuje výstrahu (Warning) teploty nebo systému, nebo má SW závadu HW / část HW mající podstatný vliv na funkci HW / část HW; Přerušení nebo omezení některých funkcí HW / část HW bez zásadního vlivu na funkčnost HW.

#### c) Incident kategorie C

Ostatní Incidenty nespadající do kategorie Incidentů A, nebo B. Omezení některých funkcí HW / část HW bez dopadu na funkčnost HW poskytované koncovým komunikačním technologiím a uživatelům.

7. Lhůty pro odezvu, reakci na Incidentu a odstranění Incidentu:

|  |  |
| --- | --- |
| Kategorie IncidentuOdezva, reakce na Incident | Odstranění Incidentu |

1. 2 hod 4 hod
2. 12 hod 44 hod

|  |  |
| --- | --- |
| 48 hod | 480 hod |

C

1. Časem nahlášení Incidentu, od kterého je stanoven a počítán čas reakce na Incident a lhůta pro odstranění Incidentu se rozumí čas nahlášení prostřednictvím Service Desk, elektronické pošty nebo web (bod 3 kapitoly 1 této přílohy). Oprávněné osoby Objednatele jsou uvedeny v čl. 12 Dohody.
2. Odstranění Incidentu znamená uvedení HW / část HW do bezporuchového stavu, včetně umístění do stojanu, obnovení původní verze SW (myšleno SW v souvislosti s HW kupř. ovladače, Bios, Firmware, SW pro management apod.), licencí a konfigurace. U Incidentů C, lze za odstranění považovat i dočasné náhradní řešení (Workaround).
3. Po ukončení činností, tj. odstranění Incidentu bude Dodavatel povinen vyhotovit písemný protokol, kde bude uvedena kategorie a popis Incidentu, popis řešení, doba uplatnění požadavku na jeho řešení, doba odezvy Dodavatele a doba odstranění Incidentu. Protokol bude podepsán a předán zástupcem Dodavatele zástupci (oprávněné osobě) Objednatele Dodavatelem a stvrzen podpisem oprávněné osoby Objednatele.
4. Dodavatel je povinen zabezpečit komunikaci Objednateli s technickou podporou pro řešení Incidentů výhradně v českém jazyce.
5. Dodavatel se zavazuje poskytovat Podporu prostřednictvím fyzických osob, které jsou k tomu dostatečně odborně způsobilé a kvalifikované.
6. V případě, že Dodavatel ve stanovené lhůtě pro odstranění Incident neodstraní nebo vůbec nezačne s odstraňováním (lhůty dle bodu 7 kapitoly 1 této přílohy), je Objednatel oprávněn Incident ihned po uplynutí lhůty pro jeho odstranění odstranit sám, nebo prostřednictvím třetích osob, a to na náklady Dodavatele. Tím není dotčena povinnost Dodavatele k uhrazení smluvní pokuty za neodstranění Incidentu dle Dohody.
7. Doba odezvy je ze strany Dodávajícího splněna, pokud v uvedeném čase předá Objednateli informaci o způsobu řešení Incidentu a předpokládaném termínu odstranění Incidentu. Tuto informaci předá Dodavatel prostřednictvím smluveného nástroje: Callcentrum tel. +420 xxx e-mail: xxx
8. Dodavatel je v rámci Podpory povinen zajistit parametr dostupnosti clusteru (SLA) na úrovni 99,5 %. Dostupnost je měřena a vyhodnocována měsíčně. Dostupností se rozumí celkový provozní čas v měsíci mínus hlášené servisní odstávky.

**2. Specifikace rozsahu a úrovně Podpory SW** 1. Dodavatel se po dobu Podpory zavazuje zajistit:

* Přístup k novým verzím SW (licenční nárok),
* Přístup k bezpečnostním aktualizacím,
* Přístup k SW patchům k udržení funkcionality SW.

1. Zajištění podpory přímo od výrobce.
2. Přístup na TAC.

#### POVINNOSTI DODAVATELE

* Spolupracovat s odpovědnými pracovníky Objednatele ve věci realizace této Dohody.
* Bezodkladně a s vyvinutím nejlepšího úsilí optimálně řešit ve spolupráci s Objednatelem překážky v plnění dle této Dohody.
* Po dobu pobytu v objektech Objednatele budou zaměstnanci a smluvní partneři Dodavatele dodržovat všechna bezpečnostní opatření a postupy tak, jak jsou všeobecně předepsány Objednatelem. Po dobu pobytu v objektech Objednatele poskytne Dodavatel zaměstnancům Objednatele přiměřené prostředky, jako jsou např. pracovní prostory.
* Dodavatel zaručuje, že Podpora bude poskytována kvalifikovaným personálem a odborným způsobem, který je všeobecně akceptován v rámci průmyslových standardů a praxe.

#### POVINNOSTI OBJEDNATELE

* Poskytnout veškerou součinnost požadovanou ke splnění této Dohody a poskytnout Objednateli na jeho žádost informace nebo data, která budou nutná nebo užitečná pro řešení hlášeného Incidentu. Objednatel ručí za přesnost jakékoli informace nebo dat takto jím poskytnutých.
* Na požádání konzultovat v průběhu realizace plnění s Dodavatelem přijatá řešení. Objednatel zajistí pro takovéto konzultace účast kvalifikovaných pracovníků.
* Bezodkladně a s vyvinutím nejlepšího úsilí řešit ve spolupráci s Dodavatelem překážky v plnění dle této Dohody.

#### SMLUVNÍ POKUTY

1. V případě nedodržení lhůty k odezvě na Incident uvedené v tabulce uvedené v bodě 7 kapitoly 1 této přílohy bude Dodavatel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu v následující výši:
   1. za každou započatou hodinu prodlení s odezvou u Incidentu kategorie A 5 000,-

Kč (slovy: pět tisíc korun českých);

* 1. za každou započatou hodinu prodlení s odezvou u Incidentu kategorie B 500,-

(slovy: pět set korun českých); Výše smluvní pokuty není omezena.

1. V případě nedodržení termínů odstranění Incidentu uvedených v tabulce uvedené v bodě 7 kapitoly 1 této přílohy bude Dodavatel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu v následující výši:
   1. za každou započatou hodinu prodlení odstranění Incidentu kategorie A smluvní pokutu ve výši 20 000,- Kč (slovy: dvacet tisíc korun českých);
   2. za každou započatou hodinu prodlení odstranění Incidentu kategorie B smluvní pokutu ve výši 1 000,- Kč (slovy: jeden tisíc korun českých);
   3. za každou započatou hodinu prodlení odstranění Incidentu kategorie C smluvní pokutu ve výši 100,- Kč (slovy: jedno sto korun českých). Výše smluvní pokuty není omezena.

### RÁMCOVÁ DOHODA O DODÁVKÁCH ZBOŽÍ A SOUVISEJÍCÍCH SLUŽEB

**Příloha č. 4 – VOP (samostatná příloha)**

#### Národní agentura pro komunikační a informační technologie, s. p., Kodaňská 1441/46, 101 00 Praha 10 24

Zapsaná v Obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, spisová značka A 77322 info@nakit.cz, +420 234 066 500, www.nakit.cz

**Příloha č. 4** – **Všeobecné obchodní podmínky pro dodávky zboží a souvisejících služeb**

#### 1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

1.1 Předmět VOP a vztah Dohody a VOP. Tyto VOP upravují práva a povinnosti Smluvních stran a jsou nedílnou součástí Dohody a Dílčích dohod (Dílčí dohodou se rozumí též Dílčí smlouva) uzavřených na základě Dohody, jako její příloha. Není-li v jiných ustanoveních Dohody a Dílčích dohodách výslovně stanoveno jinak, platí ustanovení VOP. V případě rozporu mezi ustanovením Dohody, resp. její přílohou č. 1 a VOP má vždy přednost ustanovení Dohody či Přílohy č. 1 a Přílohy č. 3.

1.2 Definované výrazy. Výrazy nadepsané ve VOP s velkým počátečním písmenem mají význam jim přiřazený v článku 15. VOP.

#### 2. CENA A JEJÍ SPLATNOST

2.1 Způsob placení Ceny. Cena bude hrazena bezhotovostně na bankovní účet Dodavatele uvedený ve Dohodě, a to na základě daňových dokladů vystavených Dodavatelem. Daňový doklad (faktura) za řádně realizovaný Předmět plnění bude vystaven Dodavatelem nejdříve ke dni podpisu Předávacího protokolu Objednatelem.

2.2 Vady daňového dokladu. V případě, že daňový doklad nebude vystaven v souladu s Dohodou, je Objednatel oprávněn zaslat jej ve lhůtě splatnosti zpět k doplnění Dodavateli, aniž se dostane do prodlení s úhradou Ceny. Lhůta splatnosti částky k úhradě dle daňového dokladu počíná běžet znovu od doručení doplněného/opraveného daňového dokladu Objednateli.

2.3 Ručení za daň. Smluvní strany se dohodly, že pokud bude v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění správcem daně zveřejněna způsobem umožňujícím dálkový přístup skutečnost, že Dodavatel je nespolehlivým plátcem ve smyslu § 106a Zákona o DPH, nebo má-li být platba za zdanitelné plnění uskutečněné Dodavatelem v tuzemsku zcela nebo z části poukázána na bankovní účet vedený poskytovatelem platebních služeb mimo tuzemsko, je Objednatel oprávněn část ceny odpovídající dani z přidané hodnoty zaplatit přímo na bankovní účet správce daně ve smyslu § 109a Zákona o DPH. Na bankovní účet Dodavatele bude v tomto případě uhrazena část ceny odpovídající výši základu daně z přidané hodnoty. Úhrada ceny plnění (základu daně) provedená Objednatelem v souladu s ustanovením tohoto odstavce VOP bude považována za řádnou úhradu ceny plnění poskytnutého dle Dohody.

Bankovní účet uvedený na daňovém dokladu, na který bude ze strany Dodavatele požadována úhrada ceny za poskytnuté zdanitelné plnění, musí být Dodavatelem zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu § 96 Zákona o DPH. Smluvní strany se výslovně dohodly, že pokud číslo bankovního účtu Dodavatele, na který bude ze strany Dodavatele požadována úhrada ceny za poskytnuté zdanitelné plnění dle příslušného daňového dokladu, nebude zveřejněno způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu § 96 Zákona o DPH a cena za poskytnuté zdanitelné plnění dle příslušného daňového dokladu přesahuje limit uvedený v § 109 odst. 2 písm. c) Zákona o DPH, je Objednatel oprávněn zaslat daňový doklad zpět Dodavateli k opravě. V takovém případě se doba splatnosti přerušuje a nová doba splatnosti počíná běžet dnem doručení opraveného daňového dokladu s uvedením správného bankovního účtu Dodavatele, tj. bankovního účtu zveřejněného správcem daně.

2.4 Splatnost a adresa pro zaslání daňového dokladu. Splatnost daňového dokladu vystaveného Dodavatelem je třicet (30) kalendářních dnů ode dne doručení Objednateli. Dodavatel zašle originál daňového dokladu (faktury) spolu s veškerými požadovanými dokumenty Objednateli doporučeným dopisem do tří (3) Pracovních dnů od jeho vystavení na adresu pro zaslání daňového dokladu uvedenou ve Dohodě.

#### 3. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

3.1 Předání a převzetí Předmětu plnění. Dodavatel je povinen dodat Předmět plnění ke dni či ve lhůtě určené v Dílčí dohodě, a to v místě a pracovní době příslušného pracoviště Objednatele určeném ve Dílčí dohodě. O předání a převzetí Předmětu plnění bude Smluvními stranami sepsán Předávací protokol. Je-li Předmět plnění dodáván včetně instalace, kompletace, vybalení anebo odborného předání, bude Předávací protokol sepsán až po jejich řádném provedení. Za okamžik předání a převzetí Předmětu plnění se rozumí okamžik podpisu Předávacího protokolu Objednatelem.

3.2 Odpovědnost za vady v době předání Předmětu plnění. Dodavatel odpovídá za vady, které má Předmět plnění v okamžiku jeho převzetí Objednatelem, i když se vada stane zjevnou až po této době. Dodavatel odpovídá rovněž za jakoukoliv vadu, jež vznikne po okamžiku převzetí Předmětu plnění, jestliže je způsobena porušením povinnosti Dodavatele. Podpis Předávacího protokolu ze strany Objednatele nezbavuje Dodavatele odpovědnosti za vady Předmětu plnění uvedené v Předávacím protokolu, za vady, které má Předmět plnění v okamžiku jeho převzetí Objednatelem, ani za vady Předmětu plnění zjištěné po převzetí Předmětu plnění a uplatněné Objednatelem v záruční době uvedené ve Dohodě či Dílčí dohodě.

3.3 Odepření převzetí Předmětu plnění. Má-li Předmět plnění vady, je Objednatel oprávněn jeho převzetí odepřít.

3.4 Převzetí Předmětu plnění s vadou. Objednatel je oprávněn (dle svého výlučného uvážení) převzít Předmět plnění s vadou. V takovém případě uvedou Objednatel a Dodavatel tuto vadu do Předávacího protokolu s tím, že stanoví Dodavateli termín odstranění takové vady. V případě, že Dodavatel vadu ve stanoveném termínu neodstraní, je Objednatel oprávněn postupovat kterýmkoliv způsobem stanoveným v odstavci 5.3 VOP.

3.5 Částečné plnění. Objednatel je před lhůtou k plnění stanovenou v Dílčí dohodě oprávněn, dle svého uvážení, převzít na základě výzvy Dodavatele Předmět plnění nebo jeho část. Pokud tak učiní, tato skutečnost se vyznačí v Předávacím protokolu. V případě částečného plnění je Dodavatel povinen dodat zbývající část Předmětu plnění ve lhůtě stanovené Dílčí dohodou. Pro vyloučení pochybností Smluvní strany

pro případ částečného plnění Dodavatelem výslovně vylučují aplikaci ustanovení § 1930 odst. 2 věta první Občanského zákoníku.

3.6 Dodání většího množství Předmětu plnění. Pro odstranění případných pochybností Smluvní strany výslovně vylučují aplikaci ustanovení § 2093 Občanského zákoníku. Dodá-li Dodavatel větší množství Předmětu plnění, než bylo ujednáno v Dílčí dohodě, není Dílčí dohoda uzavřena na přebytečné množství, ledaže Objednatel bez zbytečného odkladu, nejpozději do deseti (10) pracovních dnů ode dne dodání, písemně dodávku přebytečného množství Předmětu plnění schválí.

3.7 Informace o termínu dodání Předmětu plnění. Dodavatel je povinen informovat Objednatele nejpozději tři (3) Pracovní dny předem o tom, že dodrží sjednaný termín dodání Předmětu plnění, a o datu odeslání Předmětu plnění a dopravci, je-li Předmět plnění, nebo jeho část doručován prostřednictvím dopravce.

3.8 Riziko prodlení Dodavatele. Dodavatel je povinen bezodkladně informovat Objednatele o jakékoliv skutečnosti, která by mohla způsobit prodlení s dodáním Předmětu plnění nebo jeho části. Splnění této povinnosti neomezuje odpovědnost Dodavatele za prodlení s dodáním Předmětu plnění.

3.9 Balení Předmětu plnění. Předmět plnění bude zabalen způsobem obvyklým pro takový Předmět plnění s přihlédnutím k místu dodání Předmětu plnění a způsobu přepravy tak, aby bylo zajištěno uchování, ochrana a kvalita Předmětu plnění a Předmět plnění byl zajištěn proti jakémukoliv poškození. Na obalu musí být vhodným způsobem vyznačen (i) druh Předmětu plnění, (ii) jeho množství, (iii) číslo Objednávky a Dílčí dohody, (iv) další sjednané či obvyklé údaje, jakož i (v) veškeré údaje vyžadované pro označení Předmětu plnění příslušnými právními předpisy.

Dodavatel je povinen na výzvu Objednatele odebrat od Objednatele zpět obal Předmětu plnění nebo jeho části, a to buď bezplatně, nebo za náhradu Objednateli, jdeli o zálohovaný obal.

3.10 Dokumenty vztahující se k Předmětu plnění. Dodavatel je povinen spolu s Předmětem plnění a jakékoliv jeho části předat Objednateli veškeré návody (manuály) k použití, záruční listy, funkční specifikace, doklady a osvědčení (např. prohlášení o shodě), které se k Předmětu plnění vztahují a jež jsou obvyklé, nutné (právními předpisy vyžadované) či vhodné k převzetí a k užívání Předmětu plnění. Tato dokumentace musí být předána v českém jazyce, není-li písemně dohodnuto Smluvními stranami v konkrétním případě jinak.

3.11 Pověření třetích osob. Dodavatel je oprávněn pověřit plněním závazků plynoucích z Dohody třetí osobu pouze s předchozím písemným souhlasem Objednatele.

3.12 Jakost Předmětu plnění. Předmět plnění musí mít veškeré vlastnosti uvedené v odstavci 5.1 VOP.

3.13 Čas plnění. Smluvní strany se dohodly, že čas plnění Předmětu plnění se sjednává ve prospěch Objednatele.

#### 4. PŘEVOD PRÁV K PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

4.1 Převod vlastnického práva k hmotným složkám Předmětu plnění. Vlastnické právo k hmotným složkám Předmětu plnění se převádí na Objednatele okamžikem převzetí hmotných složek Předmětu plnění Objednatelem.

4.2 Přechod nebezpečí škody na hmotných složkách Předmětu plnění. Nebezpečí škody na hmotných složkách Předmětu plnění přechází na Objednatele okamžikem převzetí hmotných složek Předmětu plnění.

#### 5. ZÁRUKA ZA JAKOST, REKLAMACE

5.1 Jakost Předmětu plnění. Předmět plnění musí být poskytnut podle smluvních ujednání v Dohodě a Dílčí dohodě bez jakýchkoliv vad, ať již faktických či právních, v souladu s veškerými právními předpisy, technickými požadavky a technickými a bezpečnostními normami, které se na Předmět plnění aplikují, a to jak normami závaznými, tak doporučujícími. Veškeré hmotné složky Předmětu plnění musí být nové, nepoužité, nepoškozené a zhotovené z kvalitního materiálu. Veškeré složky Předmětu plnění musí být schopny podávat trvale standardní výkon v souladu s vlastnostmi a kvalitou stanovenou ve Dohodě a plně vyhovovat účelu, pro který jsou jako součást Předmětu plnění dodávány. Hmotné a nehmotné věci tvořící součást Předmětu plnění nesmí být zatíženy právními vadami, např. zástavním právem. Dodavatel poskytuje Objednateli za jakost Předmětu plnění záruku (dále jen „**Záruka za jakost**“).

5.2 Vytýkání vad. Objednatel je povinen oznámit Dodavateli vady nejpozději do třiceti (30) dnů od jejich zjištění. Uplatněním nároku z odpovědnosti za vady Předmětu plnění není dotčen nárok Objednatele na náhradu újmy. Smluvní strany se dohodly, že ustanovení § 1965, § 2103, § 2104, § 2111 a § 2112 Občanského zákoníku se nepoužijí.

5.3 Nároky z odpovědnosti za vady. V případě výskytu vady Předmětu plnění má Objednatel (dle svého uvážení) právo:

1. od Dohody či Dílčí dohody odstoupit;
2. požadovat bezplatné odstranění vady opravou Předmětu plnění;
3. požadovat dodání náhradního Předmětu plnění za Předmět plnění vadný;
4. požadovat doplnění chybějící části Předmětu plnění, nebo
5. požadovat přiměřenou slevu z Ceny.

Volba mezi nároky uvedenými v tomto odstavci 5.3 náleží Objednateli, jestliže ji oznámí Dodavateli v zaslaném oznámení o vadách Předmětu plnění. Smluvní strany se dohodly, že ustanovení § 2106 odst. 2 a 3, § 2107 Občanského zákoníku se nepoužije.

* 1. Protokol o odstranění vad. O odstranění reklamované vady Smluvní strany sepíší zápis, v němž potvrdí odstranění vady nebo uvedou důvody, pro které Objednatel odmítá uznat vadu za odstraněnou. Neodstraní-li Dodavatel vady Předmětu plnění ve

lhůtě deseti (10) dní ode dne oznámení vady Objednatelem, nebo oznámí-li Dodavatel před uplynutím lhůty pro odstranění vad dle Dohody Objednateli, že vady neodstraní, je Objednatel oprávněn (i) využít svého práva podle odstavce 5.3 písm. a), c), a e), nebo (ii) nechat vadu odstranit na nebezpečí a účet Dodavatele jinou způsobilou osobou, přičemž veškeré tím vzniklé náklady na odstranění vady, včetně dalších nákladů s tím souvisejících (např. doprava), uhradí Objednateli Dodavatel bez zbytečného odkladu.

* 1. Dodání náhradního Předmětu plnění, nebo jeho chybějící části. Dodavatel je povinen dodat náhradní Předmět plnění za Předmět plnění vadný, nebo dodat chybějící část Předmětu plnění ve lhůtě deseti (10) dnů od uplatnění tohoto práva Objednatelem. Nedodá-li Dodavatel náhradní Předmět plnění za Předmět plnění vadný, nebo nedodáli chybějící část Předmětu plnění v této lhůtě nebo oznámí-li Dodavatel před uplynutím této lhůty Objednateli, že náhradní Předmět plnění, nebo jeho chybějící část nedodá, je Objednatel oprávněn odstoupit od Dohody či Dílčí dohody nebo požadovat přiměřenou slevu z Ceny.
  2. Sleva z Ceny. Uplatní-li Objednatel nárok na přiměřenou slevu z Ceny, navrhne Objednatel Dodavateli písemně výši slevy dle svého uvážení a Dodavatel je povinen ve lhůtě deseti (10) dnů od doručení návrhu na výši slevy tuto výši slevy potvrdit nebo odmítnout. Pokud v uvedené lhůtě nebude výše slevy odmítnuta, Smluvní strany souhlasí s tím, aby byla poskytnuta sleva ve výši navrhnuté Objednatelem. V případě, že se Smluvní strany neshodnou na výši slevy z Ceny, je Objednatel oprávněn (i) od Dohody či Dílčí dohody odstoupit, (ii) požadovat dodání náhradního Předmětu plnění, nebo (iii) požadovat, aby výši slevy určil znalec vybraný Objednatelem ze seznamu znalců vedeného krajským soudem příslušným dle sídla Objednatele. Objednatel i Dodavatel budou považovat znalcem stanovenou slevu za závaznou a neměnnou. Náklady na znalce nese Dodavatel. Pro odstranění případných pochybností Smluvní strany výslovně sjednávají, že pro případ určení výše slevy znalcem se ustanovení § 1749 odst. 1 Občanského zákoníku nepoužije.
  3. Úpravy Předmětu plnění. Objednatel je oprávněn po dodání Předmět plnění upravovat. Tyto úpravy nemají vliv na práva Objednatele dle odstavce 5.3 VOP či jiné nároky Objednatele plynoucí z odpovědnosti za vady a ze Záruky za jakost.
  4. Vrácení Ceny. Jestliže před uplatněním reklamace Objednatel Předmět plnění nebo jeho část prodal nebo Předmět plnění zcela nebo zčásti spotřeboval, je Objednatel oprávněn vrátit Dodavateli pouze tu část Předmětu plnění, která nebyla prodána nebo spotřebována. V takovém případě se výše vracené Ceny přiměřené sníží o cenu již prodaného nebo spotřebovaného Předmětu plnění. Uhradil-li Objednatel Cenu před uplatněním reklamace vadného Předmětu plnění, může požadovat její vrácení do výše slevy nebo v případě odstoupení od Dohody či Dílčí dohody její plnou výši, společně s úroky ve výši dle příslušných právních předpisů.
  5. Neexistence prodlení Objednatele. Nebyla-li do okamžiku uplatnění reklamace (tj. do uplatnění práv Objednatele z odpovědnosti za vady) uhrazena celá Cena, Objednatel není povinen uhradit Cenu nebo její neuhrazenou část (dle relevance) až do vyřešení reklamace.
  6. Vyšší moc. Brání-li některé ze Smluvních stran v plnění povinností z Dohody či Dílčí dohody mimořádná nepředvídatelná a nepřekonatelná překážka vzniklá nezávisle na její vůli ve smyslu ustanovení § 2913 odst. 2 Občanského zákoníku, prodlužují se o dobu, po kterou trvá překážka, lhůty pro plnění povinností stanovených Smluvním stranám Dohodou či Dílčí dohodou. Dodavatel je povinen o vzniku a zániku takové překážky Objednatele neprodleně informovat a existenci této překážky Objednateli doložit. Jakmile překážka přestane působit, zavazuje se Dodavatel vyvinout maximální úsilí vedoucí k naplnění účelu Dohody a Dílčí dohody a zavazuje se zajistit splnění povinností z Dohody a Dílčí dohody bez zbytečného odkladu.

#### 6. ZAPOČTENÍ

6.1 Započtení. Objednatel je oprávněn započíst jakoukoliv svoji pohledávku, i nesplatnou, vůči Dodavateli proti jakékoliv pohledávce, byť i nesplatné, kterou má Dodavatel vůči Objednateli. Dodavatel je oprávněn jednostranně započíst své splatné či nesplatné pohledávky vůči Objednateli pouze s předchozím písemným souhlasem Objednatele.

#### 7. DUŠEVNÍ VLASTNICTVÍ

7.1 Ochrana. Veškeré informace, jakkoliv hmotně zachycené, zejména zadání, popisy, náčrtky, plány, vzorky, a přípravky, předané či zpřístupněné Objednatelem Dodavateli v souvislosti se Dohodou, zůstávají výlučným vlastnictvím Objednatele a Dodavatel se zavazuje: (i) opatrovat a chránit je před zničením a poškozením, (ii) využít je výlučně pro plnění svých povinností dle Dohody a Dílčí dohody, (iii) neumožnit k nim přístup třetím osobám, a (iv) chránit je jako Důvěrné informace. Byly-li předměty ochrany dle předchozí věty předány Dodavateli Objednatelem v souvislosti s Dohodou/Dílčí dohodou nebo Zadávacím řízením, zůstávají tyto předměty ochrany výlučným vlastnictvím Objednatele a Dodavatel není oprávněn provést svým jménem registraci těchto předmětů ochrany (ani jejich části) jako ochranné známky, patentu, průmyslového vzoru anebo užitného vzoru (dle relevance).

7.2 Podklady. Dodavatel je povinen předat Objednateli vzorky, přípravky, popisy, náčrtky, plány a jiné dokumenty či výsledky činnosti, které byly vytvořeny Dodavatelem anebo jím použitou třetí osobou v souvislosti s plněním Dohody a Dílčí dohody (dále jen „**Podklady**“), a to v jakékoliv hmotně zachycené formě vyžádané Objednatelem. Dodavatel se zavazuje vyhotovit a uzavřít všechny dokumenty, které jsou potřebné ke splnění jeho povinností dle tohoto odstavce.

7.3 Licence. Dodavatel je povinen na výzvu Objednatele zajistit pro Podklady anebo Předmět plnění ochranu dle Zákona o vynálezech, Zákona o ochraně průmyslových vzorů, anebo Zákona o užitných vzorech, a udělit na žádost Objednateli souhlas k využívání vynálezu chráněného patentem, souhlas k využívání zapsaného průmyslového vzoru, anebo poskytnout souhlas k využívání technického řešení chráněného užitným vzorem (dle relevance a žádosti Objednatele) (dále jen „**Licence**“) které budou uděleny minimálně v následujícím rozsahu:

1. na dobu trvání majetkových práv;
2. nevýhradní a postupitelné na třetí strany bez nutnosti souhlasu a dalších nákladů, které by musel Objednatel nebo třetí strany vynaložit nad rámec Ceny uvedené v Dohodě a Dílčí dohodě, a to i v případě, že Objednatel nebo třetí strany mají již smluvně či jakkoli jinak zajištěná práva užívání licencí shodného výrobce či autora, včetně případné dodatečné odměny;
3. v územním rozsahu zahrnujícím celé území České republiky;
4. bez povinnosti licenci využít;

Dodavatel se současně zavazuje provést potřebné registrace Licence tak, aby byla platná a vymahatelná.

* 1. Registrace Objednatelem. Aniž by tím bylo dotčeno ustanovení odstavce 7.3 VOP, je Dodavatel povinen na výzvu Objednatele poskytnout Objednateli veškerou součinnost, informace a dokumenty k tomu, aby mohl Objednatel provést svým jménem registraci ochranné známky, patentu, průmyslového vzoru anebo užitného vzoru (dle relevance) v souladu s právními předpisy. Tato povinnost Dodavatele se vztahuje pouze na případy, kdy ochranná známka, patent, průmyslový vzor anebo užitný vzor (dle relevance) již nebyl registrován jménem Dodavatele před uzavřením Dohody a Dílčí dohody.
  2. Know-how. Pokud je Předmět plnění nebo jeho část chráněn jako tzv. know-how (dále jen „**Know-how**“), bez ohledu na podobu vnímatelného vyjádření a nehledě na to, je-li obsahem obchodního tajemství nebo Důvěrné informace, zavazuje se tímto Dodavatel zajistit ochranu Know-how dle příslušných právních předpisů a uděluje tímto Objednateli oprávnění užívat toto Know-how (dále jen „**Licence k Know-how**“) po neomezenou dobu, pro jakýkoliv způsob užití a bez jakéhokoli teritoriálního nebo množstevního omezení. Licence k Know-how bude opravňovat Objednatele k poskytnutí práva z Licence k Know-how jakékoliv třetí osobě. Dodavatel odpovídá Objednateli za jakékoliv újmy z porušení práv třetích osob v souvislosti s Know-how v plném rozsahu. Uplatní-li třetí osoba své právo na náhradu újmy, v souvislosti s odst. 7.3, 7.4 nebo 7.5 VOP, zavazuje se Dodavatel bez zbytečného odkladu a na vlastní náklady učinit veškerá potřebná opatření k ochraně výkonu práv Objednatele včetně povinnosti újmu za Objednatele uhradit.
  3. K předmětům chráněným Autorským zákonem požaduje Objednatel zajištění minimálně takové formy licencí, které budou:

1. uděleny na dobu trvání majetkových práv;
2. nevýhradní a postupitelné na třetí strany bez dalších nákladů, které by musel Objednatel nebo třetí strany vynaložit nad rámec Ceny uvedené v Dohodě a Dílčí dohodě, a to i v případě, že Objednatel nebo třetí strany mají již smluvně či jakkoli jinak zajištěná práva užívání licencí shodného výrobce či autora;
3. uděleny v územním rozsahu zahrnujícím celé území České republiky;
4. bez povinnosti licenci využít;
5. s možností měnit, dokončit Předmět ochrany, či jej zařadit do díla souborného nebo hromadného.

7.7 Součást Ceny. Pro vyloučení všech pochybností se stanoví výslovně, že odměna a náhrada nákladů za činnosti a plnění Dodavatele dle tohoto článku 7 VOP. je zahrnuta v Ceně.

#### 8. PROHLÁŠENÍ DODAVATELE

8.1 Prohlášení Dodavatele. Dodavatel prohlašuje a potvrzuje, že:

1. je oprávněn uzavřít Dohodu a plnit své povinnosti vyplývající z Dohody;
2. na straně Dodavatele není k uzavření Dohody ani ke splnění závazků Dodavatele z ní vyplývajících požadován žádný souhlas, udělení výjimky, schválení, prohlášení ani povolení jakékoliv třetí osoby či orgánu, popřípadě byly získány;
3. uzavření Dohody Dodavatelem není (i) porušením jakékoliv povinnosti vyplývající z platných právních předpisů v jakémkoliv právním řádu, jímž je Dodavatel vázán, a/nebo (ii) porušením jakékoliv povinnosti vyplývající z jakékoliv Dohody, jíž je Dodavatel stranou, a/nebo (iii) v rozporu s jakýmkoliv požadavkem, rozhodnutím nebo předběžným opatřením správního orgánu nebo soudu nebo rozhodčím nálezem rozhodců, jímž je Dodavatel vázán;
4. splňuje veškeré požadavky na jeho způsobilost (kvalifikaci) stanovené v Zadávacím řízení, a po dobu trvání této Dohody se zavazuje tuto způsobilost

(kvalifikaci) dále udržovat;

1. Dodavatel není v úpadku nebo v hrozícím úpadku ve smyslu § 3 Insolvenčního zákona. Proti Dodavateli nebyl podán (i) insolvenční návrh, nebo (ii) návrh na nařízení výkonu rozhodnutí, resp. obdobný návrh v příslušné jurisdikci či podle dříve platných českých právních předpisů, a podle nejlepšího vědomí Dodavatele podání takového návrhu ani nehrozí;
2. nebyl předložen žádný návrh, ani učiněno žádné rozhodnutí příslušných orgánů Dodavatele ani žádného soudu o likvidaci Dodavatele nebo o jakékoliv jeho přeměně ve smyslu Zákona o přeměnách;
3. neprobíhá a podle nejlepšího vědomí a znalostí Dodavatele ani nehrozí žádné soudní, správní, rozhodčí ani jiné řízení či jednání před jakýmkoliv orgánem jakékoliv jurisdikce, které by mohlo, jednotlivě nebo v souhrnu s dalšími okolnostmi, nepříznivým způsobem ovlivnit schopnost Dodavatele splnit jeho závazky podle této Dohody;
4. Dodavatel udržuje v platnosti ve všech zásadních ohledech licence, souhlasy, povolení a další oprávnění požadovaná právními předpisy platnými pro provedení Předmětu plnění dle Dohody a nehrozí, že by platnost takové licence, souhlasu, povolení a oprávnění byla ukončena, Předmět plnění, jeho výroba anebo prodej Objednateli nejsou v rozporu s jakýmkoli právem třetí osoby na patentovou, známkoprávní, či jinou ochranu duševního vlastnictví, obchodní firmy či hospodářské soutěže;
5. není si s vynaložením odborné péče vědom žádné překážky, týkající se Předmětu plnění, nebo místa či prostředí Objednatele, která by znemožňovala nebo znesnadňovala poskytnout Předmět plnění způsobem sjednaným podle Dohody;
6. je v okamžiku předání hmotných složek Předmětu plnění Objednateli výlučným vlastníkem hmotných složek Předmětu plnění a není jakkoliv smluvně či zákonně omezen v dispozici s hmotnými složkami Předmětu plnění, jeho nabývací právní tituly k hmotných složkám Předmětu plnění jsou platné, účinné a vymahatelné, a že je oprávněn převést bez dalšího vlastnické právo k hmotným složkám Předmětu plnění na Objednatele, že neuzavřel ohledně hmotných složek Předmětu plnění žádnou smlouvu, kterou by převáděl na jinou osobu vlastnická nebo jiná práva k hmotným složkám Předmětu plnění, ani smlouvu o smlouvě budoucí obsahující závazek k budoucímu převodu hmotných složek Předmětu plnění;
7. Předmět plnění není zatížen zástavními, předkupními, nájemními či jinými právy třetích osob, jinými věcnými právy ani jinými omezeními;
8. žádná třetí osoba nevznesla nárok, v jehož důsledku by mohlo dojít k omezení práva Dodavatele Předmět plnění převést na Objednatele;
9. je nositelem veškerých potřebných oprávnění a souhlasů pro nakládání s osobními údaji v souladu s příslušnými právními předpisy České republiky na ochranu osobních údajů k těm složkám Předmětu plnění, které obsahují osobní údaje;
10. Dohoda představuje platný a právně závazný závazek Dodavatele, který je vůči

Dodavateli vynutitelný v souladu s podmínkami Dohody;

1. Dodavateli není známa žádná skutečnost, okolnost či událost, která by měla za následek nebo by mohla mít za následek absolutní či relativní neplatnost

Dohody;

1. Dodavatel je oprávněn zajistit a udělit veškerá práva Objednateli uvedená v čl. 7. VOP.

8.2 Dodavatel se zavazuje zajistit, aby jeho prohlášení dle této Dohody zůstala pravdivá a v platnosti po celou dobu účinnosti Dohody a všech Dílčích dohod uzavřených na základě této Dohody. V případě, že Dodavatel zjistí, že pravdivost jeho prohlášení je byť ohrožena, je povinen o tom Objednatele bezodkladně vyrozumět.

#### 9. DŮVĚRNÉ INFORMACE, OSOBNÍ ÚDAJE, REKLAMA

9.1 Důvěrné informace.

9.1.1 Smluvní strany se zavazují zachovat mlčenlivost o Důvěrných informacích.

9.1.2 Smluvní strany se zavazují, že Důvěrné informace nesdělí ani nezpřístupní třetím osobám a nevyužijí je pro sebe nebo pro třetí osobu. Smluvní strany zachovají Důvěrné informace v tajnosti a sdělí je výlučně těm svým zaměstnancům nebo subdodavatelům, kteří jsou pověřeni plněním Dohody a Dílčí dohody a za tímto účelem jsou oprávněni se s těmito informacemi v nezbytném rozsahu seznámit. Smluvní strany se zavazují zabezpečit, aby i tyto osoby považovaly uvedené informace za důvěrné a zachovávaly o nich mlčenlivost.

9.1.3 Zákaz zpřístupnění Důvěrných informací se nevztahuje na informace, které:

1. mohou být zveřejněny bez porušení Dohody a Dílčí dohody;
2. byly písemným souhlasem všech Smluvních stran zproštěny příslušných omezení;
3. jsou veřejně známé nebo byly zveřejněny jinak, než následkem porušení povinnosti jedné ze Smluvních stran;
4. příjemce je zná dříve, než je sdělí druhá Smluvní strana;
5. jsou vyžádány soudem, státním zastupitelstvím nebo příslušným správním orgánem či zakladatelem Objednatele na základě zákona;
6. Smluvní strana je sdělí osobě vázané zákonnou povinností mlčenlivosti (např. advokátovi nebo daňovému poradci) za účelem uplatňování svých práv;
7. je Objednatel povinen sdělit svému zakladateli;
8. je Objednatel povinen sdělit jakékoli třetí osobě.

9.1.4 Povinnost mlčenlivosti trvá bez ohledu na ukončení účinnosti Dohody a Dílčí dohody, a to až do doby, kdy se Důvěrné informace stanou obecně známými za předpokladu, že se tak nestane porušením povinnosti mlčenlivosti Smluvní strany.

9.2 Osobní údaje.

* + 1. Objednatel jako správce zpracovává osobní údaje Dodavatele, je-li Dodavatelem fyzická osoba, a obě Smluvní strany jako správci osobní údaje kontaktních osob poskytnuté v Dohodě a Dílčí dohodě, popřípadě osobní údaje dalších osob, které jsou poskytnuty v rámci Dohody a Dílčí dohody, pouze a výhradně pro účely související s plněním Dohody a Dílčí dohody, a to

po dobu trvání takové Dohody a Dílčí dohody, resp. pro účely vyplývající z právních předpisů po dobu delší, která je těmito právními předpisy odůvodněna. Dodavatel je povinen informovat obdobně fyzické osoby, jejichž osobní údaje pro účely související s plněním Dohody a Dílčí dohody Objednateli předává.

* + 1. Dodavatel nepředává Objednateli v rámci poskytnutí Předmětu plnění kromě případu uvedeného v odst. 9.2.1 VOP žádné další osobní údaje. V případě, že součástí Předmětu plnění bude předání osobních údajů podléhajících ochraně dle příslušných právních předpisů na ochranu osobních údajů, je Dodavatel povinen na tuto skutečnost Objednatele předem písemně upozornit a Objednatel je oprávněn dle svého uvážení převzetí osobních údajů odmítnout.
    2. Pro případ, že Dodavatel v rámci plnění Dohody a Dílčí dohody získá nahodilý přístup k takovým informacím, jež budou obsahovat osobní údaje podléhající ochraně dle právních předpisů, je Dodavatel oprávněn přistupovat k takovým osobním údajům pouze v rozsahu nezbytném pro plnění předmětu Dohody a Dílčí dohody. Dodavatel se zavazuje nakládat se zpřístupněnými osobními údaji pouze na základě pokynů Objednatele jako správce osobních údajů, pouze pro účely plnění Dohody a Dílčí dohody, zachovat o nich mlčenlivost a zajistit jejich bezpečnost proti úniku, náhodnému nebo neoprávněnému zničení, ztrátě, pozměňování nebo neoprávněnému zpřístupnění třetím osobám.
    3. Vznikne-li v souvislosti s předáváním osobních údajů povinnost uzavřít mezi Smluvními stranami smlouvu o zpracování osobních údajů a není-li taková smlouva mezi Smluvními stranami dosud uzavřena, zavazují se Smluvní strany smlouvu o zpracování osobních údajů neprodleně uzavřít v souladu s požadavky Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů).

9.3 Reklama. Dodavatel není oprávněn bez předchozího písemného souhlasu

Objednatele zveřejnit informaci o spolupráci s Objednatelem, ať již formou sdělení informace, tiskovým prohlášením, užitím v reklamě, prezentaci, prodejních materiálech nebo jiným způsobem.

#### 10. PODMÍNKY VYPLÝVAJÍCÍ ZE SPOLUFINANCOVÁNÍ Z IOP

10.1 Vzhledem k tomu, že Předmět plnění může být použit v projektech spolufinancovaných z IOP, Dodavatel je povinen plnit povinnosti vyplývající z režimu strukturálních fondů Evropské unie.

10.2 Dodavatel je podle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů.

10.3 Dodavatel je povinen archivovat originální vyhotovení Dohody a Dílčí dohody včetně jejích dodatků, originály daňových a účetních dokladů a dalších dokladů vztahujících se k realizaci Předmětu plnění této Dohody a Dílčí dohody po dobu deseti (10) let od ukončení projektu. Po tuto dobu je Dodavatel povinen umožnit osobám oprávněným k výkonu kontroly projektů provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním dle této Dohody a Dílčí dohody.

10.4 Dodavatel je povinen všechny písemné zprávy, písemné výstupy a prezentace opatřit vizuální identitou projektů podle Pravidel pro provádění informačních a propagačních opatření.

#### 11. SMLUVNÍ POKUTY, NÁHRADA ÚJMY A ÚROK Z PRODLENÍ

11.1 Smluvní pokuty. Dodavatel je povinen uhradit Objednateli v případě porušení povinností plynoucích z Dohody následující smluvní pokuty:

1. V případě prodlení Dodavatele s dodávkou Předmětu plnění dle Dílčí dohody je Dodavatel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z Ceny za každý den prodlení.
2. V případě prodlení Dodavatele s dodávkou náhradního Předmětu plnění, je Objednatel oprávněn požadovat smluvní pokutu ve výši 0,1 % z Ceny za každý den prodlení.
3. V případě, že dojde k porušení povinnosti Dodavatele, která zakládá nárok Objednatele na odstoupení od Dohody a/nebo Dílčí dohody, je Objednatel bez ohledu na skutečnost, zda využije svého práva na odstoupení od Dohody a/nebo Dílčí dohody, oprávněn účtovat Dodavateli smluvní pokutu ve výši 5 % z Ceny za každý jednotlivý případ porušení takové povinnosti.
4. Za každé jednotlivé porušení povinnosti týkající se ochrany Důvěrných informací, je Objednatel oprávněn požadovat od Dodavatele zaplacení smluvní pokuty ve výši 100.000,- Kč (slovy: jedno sto tisíc korun českých).
5. V případě porušení prohlášení Dodavatele dle odstavce 8.1 VOP je Dodavatel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z Ceny za každé jednotlivé porušení.
6. V případě porušení povinností plynoucích z odstavce 6.1 VOP je Dodavatel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z Ceny za každé jednotlivé porušení.
7. V případě porušení povinností plynoucích z článku 7. VOP je Dodavatel povinen uhradit Objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z Ceny za každé jednotlivé porušení.
   1. Náhrada újmy. Uplatněním jakékoliv smluvní pokuty není nijak dotčeno právo na náhradu vzniklé újmy v celém rozsahu způsobené újmy, včetně ušlého zisku.
   2. Úrok z prodlení. V případě prodlení Smluvní strany s úhradou jejích peněžitých závazků je druhá Smluvní strana oprávněna požadovat zaplacení úroku z prodlení ve výši stanovené právními předpisy.

#### 12. UKONČENÍ DOHODY A DÍLČÍCH DOHOD

12.1 Odstoupení Objednatele od Dílčí dohody. Objednatel je oprávněn od Dílčí dohody odstoupit v případě, že:

1. Dodavatel bude déle než pět (5) dnů v prodlení s předáním Předmětu plnění dle

Dílčí dohody;

1. Dodavatel bude déle než pět (5) dnů v prodlení s odstraněním vad Předmětu plnění dle Dílčí dohody nebo Dodavatel opakovaně, tj. nejméně dvakrát (2 x), bude v prodlení s odstraněním vad Předmětu plnění; ustanovení odstavce 11.1 písm. c)

VOP tímto zůstává nedotčeno;

1. kvalita či jakost dodaného Předmětu plnění opakovaně, tj. nejméně dvakrát (2 x), vykáže nižší než smluvenou kvalitu či jakost, není-li kvalita či jakost smluvena, pak kvalitu či jakost obvyklou; ustanovení odstavce 11.1 písm. c) VOP tímto zůstává nedotčeno;
2. Dodavatel poruší kterékoliv z prohlášení uvedených v odstavci 8.1 VOP.
   1. Odstoupení Dodavatele od Dílčí dohody. Dodavatel je oprávněn od Dílčí dohody odstoupit pouze v případě, že je Objednatel v prodlení se splněním své platební povinnosti vůči Dodavateli déle než dvacet (20) dnů a Dodavatel Objednatele předem písemně upozornil na porušení povinností a stanovil Objednateli lhůtu k nápravě ne kratší než dvacet (20) dnů.
   2. Odstoupení Objednatele od Dohody. Objednatel je oprávněn od Dohody odstoupit v případě, že:
3. Dodavatel je v prodlení se splněním své povinnosti vůči Objednateli dle Dílčí dohody déle než dvacet (30) dnů a Objednatel Dodavatele předem písemně upozornil na porušení povinností a stanovil Dodavateli lhůtu k nápravě ne kratší než dvacet (20) dnů;
4. Dodavatel opakovaně (alespoň 2x) poruší kterékoliv z prohlášení uvedených v odstavci 8.1 VOP.
   1. Náležitosti odstoupení a zánik Dílčí dohody a/nebo Dohody v důsledku odstoupení. Odstoupení od Dílčí dohody a/nebo Dohody musí být učiněno písemně a musí být doručeno druhé Smluvní straně. V případě odstoupení od Dílčí dohody a/nebo Dohody zaniká Dílčí dohoda a/nebo Dohoda dnem doručení písemného odstoupení druhé Smluvní straně. Smluvní strany se dohodly, že v případě odstoupení od Dílčí dohody

a/nebo Dohody kteroukoliv Smluvní stranou není žádná ze Smluvních stran povinna vracet druhé Smluvní straně Předmět plnění nebo jeho část, které byly poskytnuty (dodány) před odstoupením od Dílčí dohody a/nebo Dohody.

* 1. Dohoda. Smluvní strany se mohou dohodnout na ukončení Dílčí dohody a/nebo Dohody. Dohoda o ukončení musí být uzavřena v písemné formě.
  2. Výpověď.

1. Objednatel je oprávněn vypovědět Dílčí dohodu z jakéhokoliv důvodu i bez udání důvodu s výpovědní dobou v délce tří (3) měsíců;
2. Objednatel je oprávněn vypovědět Dohodu z jakéhokoliv důvodu i bez udání důvodu s výpovědní dobou v délce šesti (6) měsíců.

Výpověď dle tohoto odstavce 12.6 VOP musí být učiněna písemně a musí být doručena Dodavateli. Výpovědní doba započne běžet od prvního dne měsíce následujícího po dni doručení výpovědi Dodavateli.

12.7 Trvající ustanovení. Smluvní strany sjednávají, že i po ukončení Dílčí dohody a/nebo Dohody některým ze způsobů uvedených ve Dohodě, VOP či v platných právních předpisech zůstává zachována platnost a účinnost ustanovení Dohody a Dílčí dohody týkajících se odpovědnosti za vady Předmětu plnění, Záruky za jakost, ustanovení článku 7. VOP týkající se duševního vlastnictví, článku 9. VOP týkající se Důvěrných informací, osobních údajů a reklamy, jakož i ustanovení o smluvních pokutách a ustanovení o vlastnictví či oprávnění užít Předmět plnění a náhradě újmy obsažená ve Dohodě.

#### 13. JINÁ UJEDNÁNÍ

13.1 Postoupení Objednatele. Objednatel je oprávněn převést práva a povinnosti z Dohody a/nebo Dílčí dohody nebo její části na třetí osobu. K takovému převodu uděluje Dodavatel Objednateli výslovný souhlas. Postoupení Dohody a/nebo Dílčí dohody je vůči Dodavateli účinné okamžikem doručení oznámení o postoupení Dohody a/nebo Dílčí dohody Objednatelem Dodavateli nebo okamžikem, kdy třetí osoba Dodavateli postoupení Dohody a/nebo Dílčí dohody prokáže. Objednatel a Dodavatel se dohodli, že ustanovení § 1899 Občanského zákoníku o tom, že v případě neplnění převzaté povinnosti postupníkem může Dodavatel po Objednateli požadovat, aby tuto povinnost splnil místo postupníka, se nepoužije.

13.2 Dodavatel se zavazuje po celou dobu trvání smluvního vztahu založeného Dohodou a Dílčí dohodou zajistit dodržování veškerých právních předpisů, zejména pak pracovněprávních (odměňování, pracovní doba, doba odpočinku mezi směnami, placené přesčasy), dále předpisů týkajících se oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, tj. zejména zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, ve znění pozdějších předpisů, a to vůči všem osobám, které se na plnění Dohody a příslušné Dílčí dohody podílejí (a bez ohledu na to, zda budou činnosti prováděny Dodavatelem či jeho poddodavateli). Dodavatel se také zavazuje zajistit, že všechny osoby, které se na plnění Dohody a příslušné Dílčí dohody podílejí (bez ohledu na to, zda budou činnosti prováděny Dodavatelem či jeho poddodavateli), jsou vedeny v příslušných registrech, jako například v registru pojištěnců ČSSZ, a mají příslušná povolení k pobytu v ČR.

13.3 Dodavatel je dále povinen zajistit, že všechny osoby, které se na plnění Dohody a příslušné Dílčí dohody podílejí (bez ohledu na to, zda budou činnosti prováděny Dodavatelem či jeho poddodavateli) budou proškoleny z problematiky BOZP, a že jsou vybaveny osobními ochrannými pracovními prostředky dle účinné legislativy, je-li používání osobních ochranných pracovních prostředků s ohledem na Předmět plnění Dohody a příslušné Dílčí dohody vyžadováno. V případě, že Dodavatel (či jeho poddodavatel) bude v rámci řízení zahájeného dle tohoto odstavce VOP orgánem veřejné moci pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku, správního deliktu či jiného obdobného protiprávního jednání, je Dodavatel povinen přijmout nápravná opatření a o těchto, včetně jejich realizace, písemně informovat Objednatele, a to v přiměřené lhůtě stanovené po dohodě s Objednatelem. Objednatel je oprávněn odstoupit od této Dohody a příslušné Dílčí dohody, pokud Dodavatel nebo jeho poddodavatel bude orgánem veřejné moci uznán pravomocně vinným ze spáchání přestupku či správního deliktu, popř. jiného obdobného protiprávního jednání, v řízení dle tohoto odstavce VOP.

13.4 Dodavatel musí po celou dobu trvání smluvního vztahu založeného Dohodou a příslušnou Dílčí dohodou sjednat a dodržovat srovnatelné smluvní podmínky v oblasti rozdělení rizika a smluvních pokut se svými poddodavateli s ohledem na charakter, rozsah a cenu plnění poddodavatele, jako jsou sjednané v této Dohodě, resp. příslušné Dílčí dohodě.

13.5 Dodavatel se zavazuje po celou dobu trvání smluvního vztahu založeného Dohodou a příslušnou Dílčí dohodou zajistit dodržování právních předpisů z oblasti práva životního prostředí, jež naplňuje cíle environmentální politiky související se změnou klimatu, využíváním zdrojů a udržitelnou spotřebou a výrobou, především zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

13.6 V případě, že Dodavatel (či jeho poddodavatel) bude v rámci řízení zahájeného orgánem veřejné moci pravomocně uznán vinným ze spáchání přestupku či jiného závažného protiprávního jednání v oblasti práva životního prostředí, je Dodavatel povinen:

1. o této skutečnosti nejpozději do 7 pracovních dnů písemně informovat

Objednatele,

1. přijmout nápravná opatření k odstranění trvání protiprávního stavu a tento v přiměřené lhůtě odstranit a/nebo učinit prevenční nápravná opatření za účelem zamezení opakování předmětného protiprávního jednání,
2. písemně informovat Objednatele o opatřeních dle odst. 13.6 písm. b) těchto VOP, včetně jejich realizace, a to bezodkladně nebo v Objednatelem stanovené lhůtě (bude-li ze strany Objednatele stanovena).

13.7 Dodavatel se v rámci svých vnitřních procesů zavazuje k podpoře firemní kultury založené na motivaci pracovníků k zavádění inovativních prvků, procesů či technologií v rámci tzv. Best Practices.

#### 14. DEFINOVANÉ VÝRAZY

14.1 Jednotná a množná čísla. Definice uvedené v odstavci 14.8 VOP se použijí obdobně pro jednotná i množná čísla definovaných pojmů.

14.2 Odkazy na články a odstavce. Odkazy na články a odstavce objevující se v textu VOP jsou odkazy na články a odstavce těchto VOP, není-li uvedeno jinak.

14.3 Odkazy na právní předpisy. Jakýkoliv odkaz na právní normu, zákon, stanovy, nařízení, pravidla, delegovanou pravomoc nebo rozhodnutí je odkazem na jakoukoliv právní normu, zákon, stanovy, nařízení, pravidla, delegovanou pravomoc nebo rozhodnutí ve znění jeho změn, doplnění nebo nahrazení v rozhodné době a na právní normu, zákon, stanovy, nařízení, pravidla, delegovanou pravomoc nebo rozhodnutí nahrazující nebo učiněné na jejich základě.

14.4 Odkazy na dokumenty. Odkaz na jakýkoliv jiný dokument ve VOP je odkazem na takový jiný dokument ve znění jeho změn, dodatků, novací (které nejsou v rozporu s ustanoveními VOP).

14.5 Rozdělení VOP. Rozdělení VOP na jednotlivé články a odstavce, jakož i jejich nadpisy, je zamýšleno pouze pro lepší orientaci v textu VOP a nemá vliv na obsah nebo výklad VOP.

14.6 Odkazy na Smluvní strany. Odkazy na „Smluvní stranu“ nebo „Smluvní strany“ zahrnují každého a kteréhokoliv z jejich právních nástupců.

14.7 Užití výrazů „včetně“, „zejména“. Je-li ve VOP užíván výraz „včetně“ nebo „zejména“, položka nebo položky za takovým výrazem následující představují demonstrativní, a nikoliv taxativní výčet položek daného druhu.

14.8 Definované výrazy. Smluvní strany sjednávají, že dále uvedené definované výrazy v Dohodě a v jejich přílohách mají následující význam:

1. „**Autorský zákon**” znamená zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů;
2. „**Cena**“ znamená celkové peněžité plnění, které Objednatel za podmínek uvedených ve Dohodě zaplatí Dodavateli za řádně a včas dodaný Předmět plnění;
3. „**CMS**“ znamená Centrální místo služeb;
4. „**DPH**“ znamená daň z přidané hodnoty ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů;
5. „**Důvěrné informace**“ znamená veškeré skutečnosti obchodní, výrobní či technické povahy související s plněním Dohody, které mají skutečnou nebo alespoň potenciální materiální či nemateriální hodnotu, nejsou v příslušných obchodních kruzích běžně dostupné, mají být podle vůle Smluvní strany utajeny a Smluvní strana odpovídajícím způsobem jejich utajení zajišťuje;
6. „**Insolvenční zákon**“ znamená zákon č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů;
7. „**IOP**“ znamená Integrovaný operační program;
8. „**ITS**“ znamená Integrovaná telekomunikační síť;
9. „**Know-how**“ má význam uvedený v odstavci 8;
10. „**Objednatel**“ znamená Národní agentura pro komunikační a informační technologie, s. p., se sídlem Kodaňská 1441/46, Vršovice, 101 00 Praha 10, IČO:

04767543;

1. „**KZM**“ znamená Kmenový záznam materiálu, používaný Objednatelem v interní evidenci;
2. „**Licence**“ má význam uvedený v odstavci 7.3 VOP;
3. „**Licence k Know-how**“ má význam uvedený v odstavci 7.5 VOP;
4. „**MPLS**“ znamená Multiprotocol Label Switching – Multiprotokolové přepojování podle návěští;
5. „**Občanský zákoník**“ znamená zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů;
6. „**Občanský soudní řád**“ znamená zákon č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů;
7. „**Podklady**“ má význam uvedený v odstavci 7.2 VOP;
8. „**Pracovní den**“ znamená kterýkoliv kalendářní den s výjimkou soboty, neděle, dne pracovního volna a dne pracovního klidu ve smyslu platných právních předpisů

České republiky;

1. „**Dodavatel**“ znamená Smluvní stranu takto ve Dohodě označenou;
2. „**Předávací protokol**“ znamená protokol o předání Předmětu plnění Dodavatelem Objednateli a o převzetí Předmětu plnění Objednatelem od Dodavatele podepsaný

Smluvními stranami;

1. „**Předmět plnění**“ znamená dodávku zboží, popř. další činnosti a s dodávkou zboží související služby, které je Dodavatel povinen dle Dohody a příslušné Dílčí dohody poskytnout Objednateli;
2. „**Dohoda**“ znamená Dohodu mezi Objednatelem a Dodavatelem, jejíž nedílnou součástí jsou VOP;
3. „**Smluvní strana**“ znamená Dodavatele nebo Objednatele;
4. „**VOP**“ znamená tyto Všeobecné obchodní podmínky pro dodávky zboží a souvisejících služeb Národní agentuře pro komunikační a informační technologie, s. p.;
5. „**Zadávací řízení**“ znamená postup Objednatele vedoucí k uzavření dohody, od okamžiku, kdy stanoveným způsobem může Dodavatel reagovat na zahájení postupu vedoucího k uzavření Dohody, a to až do uzavření Dohody;
6. „**Zákon o DPH**“ znamená zákon č. 235/2004 Sb. o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů; aa) „**Zákon o přeměnách**“ znamená zákon č. 125/2008 Sb., o přeměnách obchodních společností a družstev, ve znění pozdějších předpisů; bb) „**Zákon o ochraně průmyslových vzorů**“ znamená zákon č. 207/2000 Sb., o ochraně průmyslových vzorů, a o změně zákona č. 527/1990 Sb., o vynálezech, průmyslových vzorech a zlepšovacích návrzích, ve znění pozdějších předpisů; cc) „**Zákon o užitných vzorech**“ znamená zákon č. 478/1992 Sb., o užitných vzorech ve znění pozdějších předpisů; dd) „**Zákon o zadávání veřejných zakázek**“ znamená zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů; ee) „**Zákon o vynálezech**“ znamená zákon č. 527/1990 Sb., o vynálezech a zlepšovacích návrzích, ve znění pozdějších předpisů; ff) „**Záruka za jakost**“ má význam uvedený v odstavci 5.1 VOP;

#### 15. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

15.1 Změna okolností. Dodavatel prohlašuje a potvrzuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 Občanského zákoníku.

15.2 Adhezní smlouvy. Smluvní strany se dohodly, že ustanovení § 1799 a 1800 Občanského zákoníku se nepoužijí.

15.3 Doba účinnosti VOP. Tyto VOP nabývají účinnosti ve stejný den, kdy nabude účinnosti Dohoda. V případě, že ke dni ukončení této Dohody budou v účinnosti Dílčí dohody aplikují se nadále tyto VOP na Dílčí dohody.

15.4 Změna Dohody a Dílčích dohod. Dohoda a Dílčí dohody mohou být měněny a doplňovány pouze prostřednictvím písemných průběžně číslovaných dodatků podepsaných všemi Smluvními stranami, s výjimkou uvedenou v odst. 15.5 VOP.

15.5 Spory. Veškeré spory, které vzniknou z Dohody a příslušné Dílčí dohody včetně VOP nebo v souvislosti se Dohodou příslušnou Dílčí dohodou včetně VOP, budou předloženy ve smyslu ustanovení § 89a Občanského soudního řádu soudu České republiky místně příslušného dle sídla Objednatele.

15.6 Rozhodné právo. Dohoda, Dílčí dohoda jakož i VOP se řídí českým právním řádem, zejména Občanským zákoníkem s vyloučením kolizních norem. Dále se na Dohodu a Dílčí dohodu nepoužije Úmluva OSN o smlouvách o mezinárodní koupi zboží, ve znění jejích pozdějších změn (sdělení č. 160/1991 Sb.), ani Úmluva o promlčení při mezinárodní koupi zboží, ve znění jejích pozdějších změn (sdělení č. 123/1988 Sb.), ani žádné jiné úmluvy upravující smlouvy o mezinárodní koupi zboží či promlčení nároků z nich vyplývajících.

15.7 Jazyková znění VOP. Tyto VOP jsou vyhotoveny v českém jazyce. V případě rozporu mezi českým jazykovým zněním VOP a překladem VOP do jiného jazyka platí české jazykové znění VOP, bez ohledu na důvod, pro který byl překlad pořízen.

15.8 Oddělitelnost ustanovení. Stane-li se nebo bude-li shledáno některé ustanovení Dohody, Dílčí dohody či VOP neplatným, nevymahatelným nebo neúčinným, nedotýká se tato neplatnost, nevymahatelnost či neúčinnost ostatních ustanovení Dohody, Dílčí dohody a VOP. Smluvní strany se zavazují nahradit do patnácti (15) Pracovních dnů po doručení výzvy jakékoliv ze Smluvních stran neplatné, nevymahatelné nebo neúčinné ustanovení ustanovením platným, vymahatelným a účinným se stejným nebo obdobným obchodním a právním smyslem, případně uzavřít novou Dohodu či Dílčí dohody.

15.9 Doručování. Jakékoliv oznámení, žádost či jiné sdělení, jež má být učiněno či dáno Smluvní straně dle Dohody a Dílčí dohody bude učiněno či dáno písemně. Toto oznámení, žádost či jiné sdělení bude, pokud z této Dohody a Dílčí dohody nevyplývá jinak, považováno za řádně učiněné či dané druhé Smluvní straně, bude-li doručeno osobně, doporučenou poštou, kurýrní službou, faxem nebo elektronickou poštou na adresu příslušné Smluvní strany uvedenou v záhlaví Dohody a Dílčí dohody nebo na takovou jinou adresu, kterou tato příslušná Smluvní strana určí v oznámení zaslaném druhé Smluvní straně.

Jakékoliv oznámení podle Dohody a Dílčí dohody bude považováno za doručené:

1. dnem fyzického předání oznámení, je-li oznámení zasíláno; nebo
2. prostřednictvím kurýra nebo doručováno osobně; nebo
3. dnem doručení potvrzeným na doručence, je-li oznámení zasíláno doporučenou poštou; nebo
4. dnem doručení s následným potvrzením neporušeného doručení, v případech, kdy oznámení bylo doručováno faxem; nebo
5. dnem, kdy bude, v případě, že doručení výše uvedeným způsobem nebude z jakéhokoliv důvodu možné, oznámení zasláno doporučenou poštou na adresu určenou shora uvedeným způsobem anebo na adresu zapsaného sídla příslušné Smluvní strany (bude-li odlišná), avšak k jeho převzetí z jakéhokoliv důvodu nedojde, a to ani ve lhůtě patnácti (15) Pracovních dnů od jeho uložení na příslušném poštovním úřadu.

Adresy a telekomunikační spojení, jakož i kontaktní osoby v Dohodě a Dílčí dohodě mohou být měněny jednostranným písemným oznámením doručeným příslušnou Smluvní stranou druhé Smluvní straně s tím, že takováto změna se stane účinnou uplynutím deseti (10) Pracovních dnů od doručení takového oznámení druhé Smluvní straně.

### RÁMCOVÁ DOHODA O DODÁVKÁCH ZBOŽÍ A SOUVISEJÍCÍCH SLUŽEB

**Příloha č. 5 – Předávací protokol (samostatná příloha)**

#### Národní agentura pro komunikační a informační technologie, s. p., Kodaňská 1441/46, 101 00 Praha 10 25

Zapsaná v Obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, spisová značka A 77322 info@nakit.cz, +420 234 066 500, www.nakit.cz

#### Příloha č. 5 – Předávací protokol

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Předávací /přejímací protokol** | | |
| **Objednatel:** | NAKIT, s. p.  Kodaňská 1441/46  101 00 Praha 10 | **Název akce:** |  |
| **Zpracoval:** |  | **Dodavatel:** |  |
| **Dílčí smlouva:** | č. číslo zakázky: | | |
| **Objednávka:** | č. | | |
| **Místo plnění:** |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Popis** | | | |
| Dnešního dne Objednatel potvrzuje, že Plnění dle Dílčí smlouvy specifikované výše uvedenou Objednávkou Objednatele bylo převzato v dohodnutém rozsahu a kvalitě bez výhrad.      -Rozsah předávaného Plnění: | | | |
| **Za Dodavatele**    **(Jméno, příjmení)** |  | **Datum:** |  |
| **Za Objednatele převzal:**    **(Jméno, příjmení)** |  | **Datum:** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kritéria předání / Výhrady** | | | | |
| **Výhrady k předání, vady a nedodělky, termíny pro jejich odstranění:** | | | | |
|  **Plnění vyhovuje a je funkční** | |  **Plnění nevyhovuje** | | |
|  **Plnění bylo předáno / převzato s výhradou** | |  **Plnění nebylo předáno / převzato** | | |
|  |  | |  |  |

### RÁMCOVÁ DOHODA O DODÁVKÁCH ZBOŽÍ A SOUVISEJÍCÍCH SLUŽEB

**Příloha č. 6 – Realizační tým**

* xxx

#### Národní agentura pro komunikační a informační technologie, s. p., Kodaňská 1441/46, 101 00 Praha 10 26

Zapsaná v Obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, spisová značka A 77322 info@nakit.cz, +420 234 066 500, www.nakit.cz