



# LICENČNÍ PODMÍNKY SQL SERVERU 2016



# Prezentuje

## DAQUAS, spol. s r.o.

- 25 let působení na trhu
- Specializace na svět Microsoftu
- Lektor zaměstnanců a partnerů Microsoft v Evropě
- Licenční partner pro koncové uživatele, poskytovatele služeb a vývojáře
- Držitel několika prestižních ocenění ve svém oboru

## Radek Žalud, MCTS, MCP

- Licensing Specialist
- Senior Software Specialist
- SAM Certified Professional
- Infrastructure Optimization Specialist
- License Training – Train the Trainee absolvent

### Microsoft Partner

Gold Small and Midmarket Cloud Solutions  
Gold Software Asset Management  
Gold Volume Licensing  
Silver Midmarket Solution Provider  
Silver Collaboration and Content  
Silver Cloud Productivity  
Silver Hosting



2009 LICENSING SOLUTIONS  
License Delivery  
**PARTNER OF THE YEAR**  
WINNER



2012 COUNTRY  
PARTNER OF THE YEAR  
Czech Republic  
Winner



# SQL Server základní přehled



# SQL Server 2016

- Dvě základní edice:
  - Standard
  - Enterprise
- Speciální edice:
  - Developer
  - Express
  - Compact
  - Web



# SQL Server 2014, aneb „jak to bylo dříve?“

- Tři základní edice:
  - Standard
  - **Business Intelligence**
  - Enterprise
- Speciální edice:
  - Developer
  - Express
  - Compact
  - **Parallel Data Warehouse**
  - Web



# SQL Server 2016 (14) funkční srovnání



| Funkcionalita SQL Serveru                                                                           | Express             | Standard | Business Intelligence | Enterprise |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|-----------------------|------------|
| Stretch Database (Hybrid Cloud)                                                                     | •                   | •        |                       | •          |
| Basic OLTP                                                                                          | •                   | •        | •                     | •          |
| Management Studio, policy-based management                                                          | w Advanced Services | •        | •                     | •          |
| <b>Programmability and developer tools:</b> T-SQL, CLR, Data Types, FileTable, <b>JSON</b>          | •                   | •        | •                     | •          |
| <b>Basic security:</b> Row-level security, data masking, basic auditing, separation of duties       |                     | •        | •                     | •          |
| <b>Basic corporate BI:</b> Analytics, multidimensional semantic model, data mining, <b>PolyBase</b> |                     | •        |                       | •          |
| Basic reporting and analytics                                                                       | w Advanced Services | •        | •                     | •          |
| <b>Basic data integration:</b> SQL Server Integration Services, built-in connectors                 |                     | •        | •                     | •          |
| Basic high availability                                                                             |                     | (2-node) | (2-node)              | •          |
| <b>Basic R and integration</b>                                                                      |                     | •        |                       | •          |

# SQL Server 2016 (14) funkční srovnání



| Funkcionalita SQL Serveru                                                                                                            | Express | Standard | Business Intelligence | Enterprise |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------------------|------------|
| Mobile reports and KPIs                                                                                                              |         |          |                       | •          |
| Self-service business intelligence (Alerting, Power View, Power Pivot for SharePoint Server)                                         |         |          | •                     | •          |
| Advanced corporate BI: Tabular BI semantic model, advanced analytics and reporting, in-memory analytics engine, advanced data mining |         |          | •                     | •          |
| Enterprise data management (Data Quality Services, Master Data Services)                                                             |         |          | •                     | •          |
| Advanced R integration (Full parallelism ScaleR)                                                                                     |         |          |                       | •          |
| Advanced security: SQL Server audit, transparent data encryption                                                                     |         |          |                       | •          |
| Data warehousing: In-memory columnstore, compression, partitioning                                                                   |         |          |                       | •          |
| Advanced high availability: AlwaysOn, multiple, active secondaries; multi-site, geo-clustering                                       |         |          |                       | •          |
| Advanced transaction processing (In-memory OLTP)                                                                                     |         |          |                       | •          |

# SQL Server 2016 (14) technické srovnání



|                           | Enterprise | Business Intelligence | Standard                           | Web               | Express w Advanced Services | Express w Tools  | Express          |
|---------------------------|------------|-----------------------|------------------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------|------------------|
| CPU per Instance          | OS max.    | 4 CPU or 16 Cores     | 4 CPU or 24 Cores                  | 4 CPU or 16 Cores | 1 CPU or 4 Cores            | 1 CPU or 4 Cores | 1 CPU or 4 Cores |
| CPU per Instance (RS, AS) | OS max.    | OS max.               | 4 CPU or 24 Cores                  | 4 CPU or 16 Cores | 1 CPU or 4 Cores            | 1 CPU or 4 Cores | 1 CPU or 4 Cores |
| RAM                       | OS max.    | 128 GB                | 128 GB                             | 64 GB             | 1 GB                        | 1 GB             | 1 GB             |
| RAM (AS)                  | OS max.    | OS max.               | Tabular:<br>16GB<br>MOLAP:<br>64GB | N/A               | N/A                         | N/A              | N/A              |
| RAM (RS)                  | OS max.    | OS max.               | 64 GB                              | 64 GB             | 4 GB                        | N/A              | N/A              |
| Database Size             | 524 PB     | 524 PB                | 524 PB                             | 524 PB            | 10 GB                       | 10 GB            | 10 GB            |

# SQL Server 2016 (14) licenční srovnání

| SQL Server 2016 (14) Editions | Licensing Options |            |                                                         |
|-------------------------------|-------------------|------------|---------------------------------------------------------|
|                               | Server + CAL      | Core based | Requirements                                            |
| Enterprise                    |                   | ●          |                                                         |
| Business Intelligence         | ●                 |            | SQL Server CALs required                                |
| Standard                      | ●                 | ●          | SQL Server CALs required<br>when licensing Server + CAL |



# SQL Server 2016 (14) možnosti pořízení



| SQL Server 2014 Edition | Retail (FPP)                                                      | VL | Third Party |       |      |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|-------------|-------|------|
|                         |                                                                   |    | Azure       | ISV-R | SPLA |
| Enterprise              |                                                                   | •  | •           | •     | •    |
| Business Intelligence   |                                                                   | •  |             | •     | •    |
| Standard                | •                                                                 | •  | •           | •     | •    |
| Web                     |                                                                   |    | •           |       | •    |
| Developer               | 1.4.2016 - Free download for Visual Studio Dev Essentials members |    |             |       |      |
| Express, Compact        | Free download                                                     |    |             |       |      |



# Licenční model Server + CAL

Licenční podmínky SQL Serveru 2016



# Licenční model Server + CAL



- Dostupný pro edici SQL Server Standard 2016
- Ve verzi 2014 jediný dostupný model pro edici Business Intelligence
- Ve verzi 2016 jako přechodový model z BI dostupný i pro edici Enterprise
  - Ale jen jako přechodový model, nové licence edice Enterprise takto není možné pořídit



# Základní termíny: přiřazení licence

- Licence je přiřazena fyzickému serveru, zařízení, nebo uživateli...
- Přiřazení softwarové licence lze změnit, ne však krátkodobě (minimálně 90 dní)

## 9. License Assignment and Reassignment

Before Customer uses software under a [License](#), it must assign that [License](#) to a device or user, as appropriate. Customer may reassign a [License](#) to another device or user, but not less than 90 days since the last reassignment of that same [License](#), unless the reassignment is due to (i) permanent hardware failure or loss, (ii) termination of the user's employment or contract or (iii) temporary reallocation of [CALs](#), Client [Management Licenses](#) and user or device [SLs](#) to cover a user's absence or the unavailability of a device that is out of service. Customer must remove the software or block

 Windows Server 2012



OEM – nikdy!  
VL, FPP – je to možné

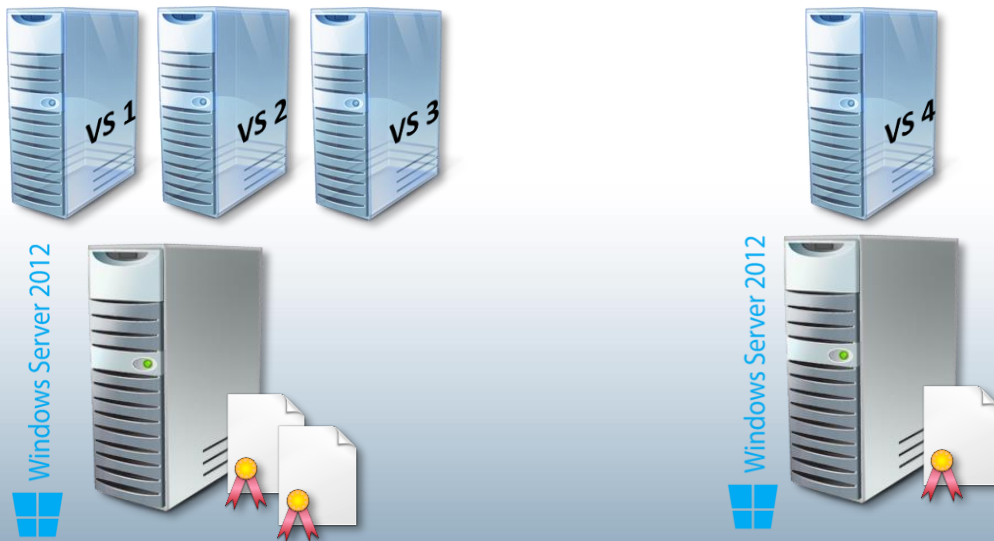


# A jak licence ve virtuálním prostředí?

- Licence nakoupené v rámci multilicenčního programu
- A licence OEM zakoupené se servery?

## Server Licenses (per Instance)

Customer may use one **Running Instance** of server software in either a **Physical OSE** or **Virtual OSE** on a **Licensed Server** for each **License** it acquires.



# Licenční model Server + CAL

## License na Server

- Každé OSE s instalovaným SQL Serverem
- Každé VOSE = samostatná serverová licence
  - Edice Enterprise (Server + CAL) až 4 OSE na jeden licencovaný server
  - Při opakovaném přiřazení licence Enterprise další 4 VOSE na licenci
- Licence pro každou samostatnou komponentu SQL Serveru
- Volně distribuovatelné komponenty
  - Management studio
  - K dispozici také volně ke stažení na Microsoft Download
- Libovolný počet SQL instancí na OSE
- Edice Enterprise max. 20 jader na instanci v POSE nebo
  - 20 fyzických jader na všechny 4 instance ve VOSE



### Server/CAL

#### Server Licenses (per Instance)

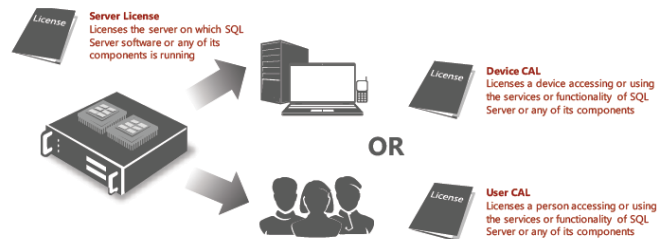
Customer may use one **Running Instance** of server software in either a **Physical OSE** or **Virtual OSE** on a **Licensed Server** for each **License** it acquires.

# Licenční model Server + CAL

## License CAL



- User CAL pro každého jedinečného uživatele
- Device CAL pro každé koncové zařízení
  - Bezobslužná zařízení potřebují Device CAL
    - Kamery, čidla, snímače polohy
- Je možný mix obojího
- Společný CAL pro **BI** i Standard edici
  - Pozor na CAL u Runtime Restricted Use v ISV
- CAL obsahuje právo na downgrade



### Server/CAL

#### Server Licenses (per Instance)

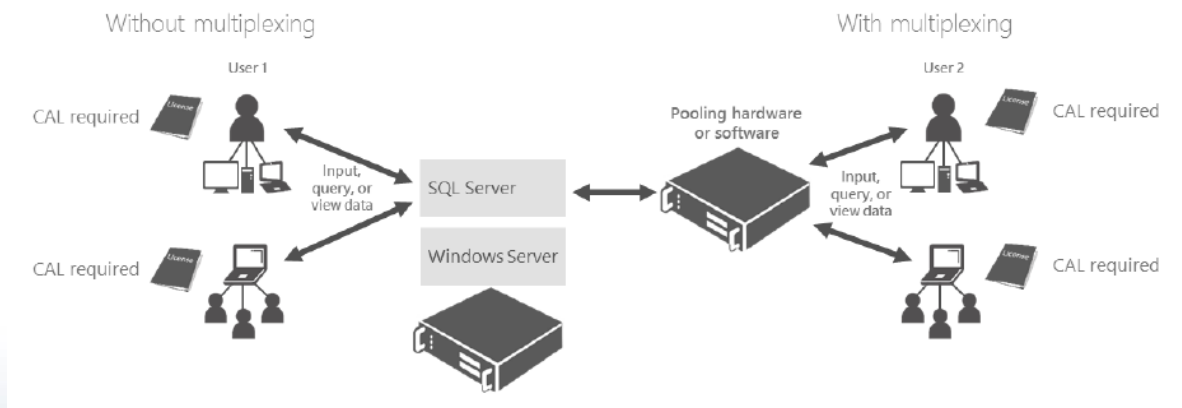
Customer may use one [Running Instance](#) of server software in either a [Physical OSE](#) or [Virtual OSE](#) on a [Licensed Server](#) for each [License](#) it acquires.

#### Access Licenses

1. Except as described here and noted in the [Product-Specific License Terms](#), all server software access requires [CALs](#) or [CAL Equivalent Licenses](#).
2. [CALs](#) are not required for access by another [Licensed Server](#).

# Multiplexing

- CAL je nezbytná pro veškerý přístup: přímý, nepřímý i přesto, že cestou „leží“ nějaký multiplexor, nebo více multiplexorů

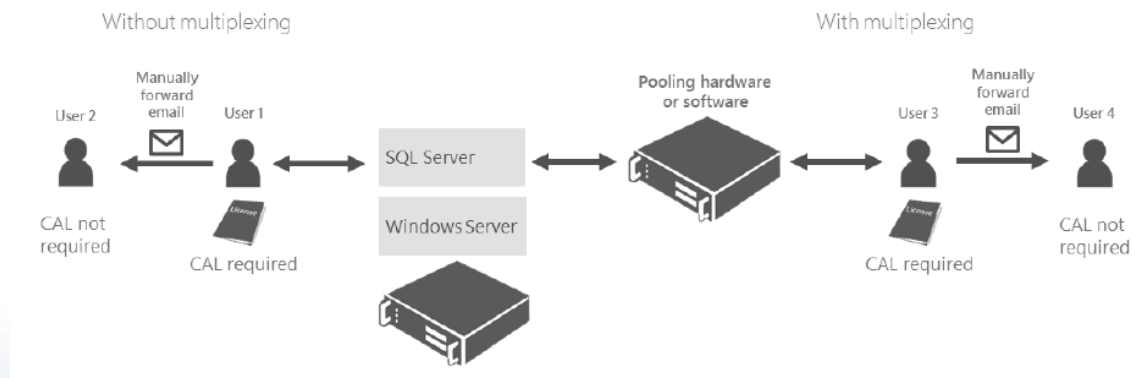


## 15. Multiplexing

Multiplexing or pooling to reduce direct connections with the software does not reduce the number of required [Licenses](#).

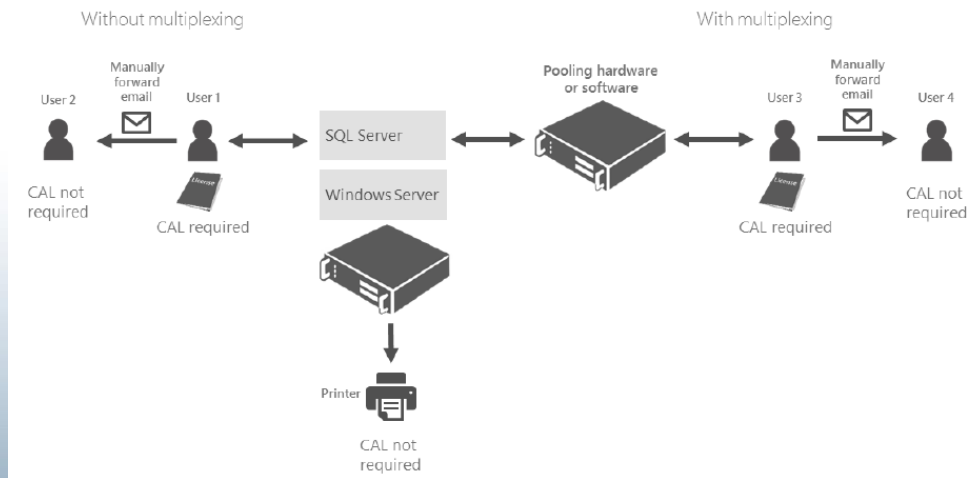
# Multiplexing

- CAL není potřeba pokud je vykonána manuální práce, například ručně mailem přeposlaný výstup uživatelem 1 a 3, uživatelům 2 a 4



# Multiplexing

- CAL není potřeba při „papírové“ distribuci výstupů z SQL Serveru
- CAL není potřeba při licencování na jádra
- Výjimka pro BI edici při dávkových úlohách



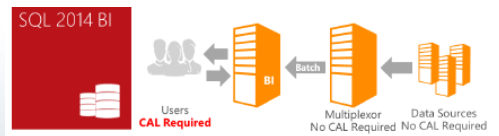
# Business Intelligence SAL/CAL Waiver



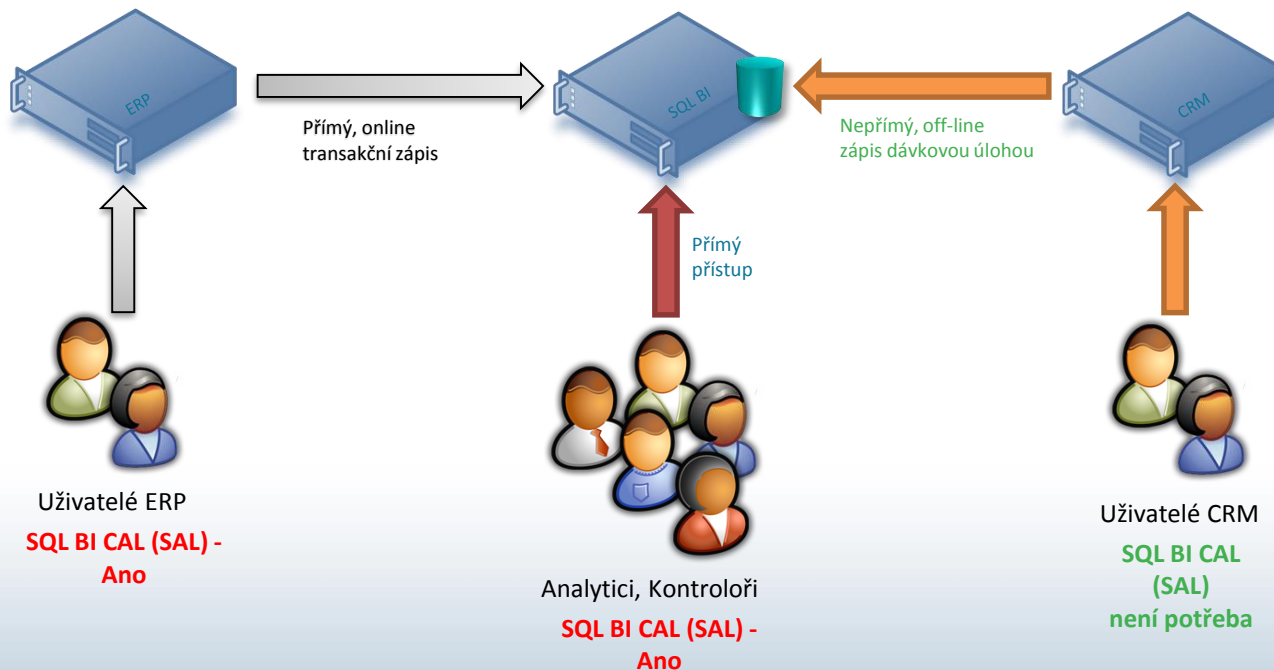
- Multiplexing stále zůstává v platnosti!
- Výjimka pouze pro edici Business Intelligence
- Pro určitý typ přístupu není potřeba SAL/CAL
  - V případě pořízení dat pomocí dávkových úloh
- Platí pro verzi 2014 i 2012

## 3.4 SQL Server Business Intelligence (2012 and 2014): CAL Waiver for Batch Jobs

Customer does not need **CALs** for any user or device that accesses its **Instances** of the server software solely through a batching process. "Batching" is an activity that allows a group of tasks occurring at different times to be processed all at the same time.



# Business Intelligence SAL/CAL Waiver



# Licenční model Server + CAL

- Nelze využít pro řešení vystavující obsah do Internetu
- **Jediná možnost u edice Business Intelligence**
  - Nově nahrazuje Enterprise v modelu Server + CAL s vyššími virtualizačními právy, ale bez výjimky na multiplexing (CAL Waiver for Batch Jobs)
- U Standard edice ve scénářích s konečným počtem uživatelů a zařízení
  - Pokud je finančně výhodnější než Core Based
- V prostředích, kde je velký počet SQL Serverů oproti počtu uživatelů a zařízení
- Není vhodné do konsolidovaných prostředí (ERP, CRM, DMS na jednom SQL Serveru)
- Není vhodné do prostředí s vysokou mírou integrace (multiplexing, pozor na integrace s externími systémy)



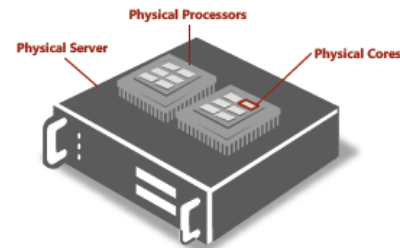
# Licenční model Core Based

Licenční podmínky SQL Serveru 2016



# Licenční model Core Based

- Pro edice Standard a Enterprise
- Licence pro každý server
  - Pozor na samostatné komponenty
- Neomezený počet uživatelů (zařízení)
- Licence na jádra v ceníku vždy po dvou (2-core pack)
  - Cena za jeden CORE je ¼ ceny SQL 2008 R2 per CPU
- Jiný způsob počítání v POSE a VOSE!
- Počet licencí podle přiděleného výkonu serveru



# Licenční model Core Based v POSE

- Musíme spočítat počet fyzických jader serveru
- Minimálně 4 Core licence na fyzický CPU
- Ve verzi 2014 se zohledňoval typ procesoru, v 2016 už ne:
  - Počet jader x Core Factor

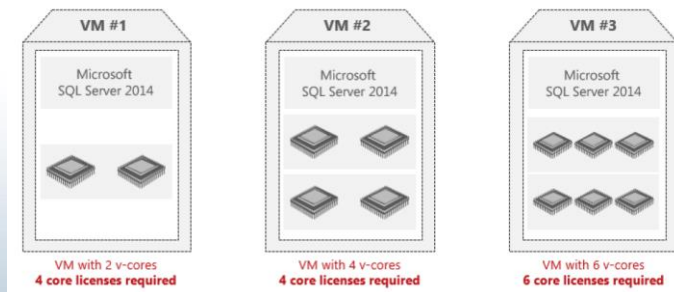
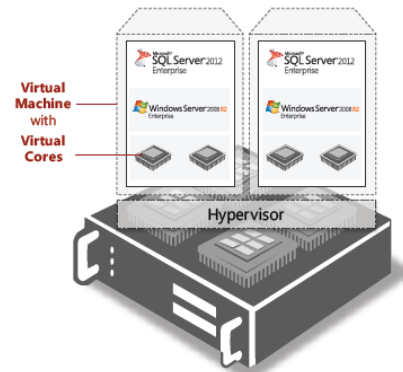
| Processor Type                                                                                  | Core Factor |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| All processors not mentioned below                                                              | 1           |
| AMD 31XX, 32XX, 33XX, 41XX, 42XX, 43XX, 61XX, 62XX, 63XX Series Processors with 6 or more cores | 0.75        |
| Dual Core Processors                                                                            | 2           |
| Single Core Processors                                                                          | 4           |

- U Enterprise edice kolik přidělených licencí, tolik VOSE s SQL Serverem
- Pokud Enterprise včetně Software Assurance, pak neomezená virtualizace SQL Serveru



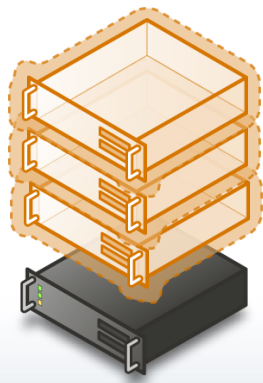
# Licenční model Core Based ve VOSE

- Licence pro každé virtuální jádro (vCore, vCPU)
- Minimálně čtyři jádra na jedno VOSE
- Není brán ohled na to odkud jádra pocházejí
  - CPU, core, thread
- 1 vCore max 1 fyzický thread!



# Licenční model Core Based ve VOSE

- Licence na jádra v ceníku po dvou ..
- .. ale v licenčních podmínkách vždy po jednom!



5x vCPU

4x vCPU

5x vCPU

Celkem:

Celkem:

5x CoreLic

4x CoreLic

5x CoreLic

14x CoreLic

7x 2CorePack

3x 2CorePack

2x 2CorePack

3x 2CorePack

16x CoreLic

8x 2CorePack

# Licenční model Core Based

- Jediná možnost pro řešení vystavující obsah do Internetu
- Jediná možnost pro edici Enterprise, Web a (**Paralell Data WareHouse**)
  - Výjimkou je Enterprise Legacy Edition (přechod ze Server+CAL 2008 na 2012)
  - Výjimkou je Enterprise Server + CAL edition (přechod z BI 2014)
- Scénáře s konsolidací a centralizací datových úložišť pro aplikace
- Scénáře s vysokou mírou integrace (multiplexing)
- Pokud je finančně výhodnější než Server + CAL



# Co všechno přidá SQL Serveru Software Assurance?

# Licenční podmínky SQL Serveru 2016



# SQL Server s aktivní Software Assurance



- License Mobility Across Server Farms
- Fail-Over Servers
- License Mobility through Software Assurance
- Cold Backup for Disaster Recovery
- Neomezená virtualizace u edice Enterprise
- Nové verze
- Step-Up licence
- Rozložené platby



# License Mobility Accross Server Farms

Benefit Software Assurance



# License Mobility Across Server Farms



- Pravidlo License Mobility lze uplatnit jen u vybraných produktů
- Možnost uplatnění je uvedena v hlavičce produktu:

## SQL Server 2014 Standard Core

The license terms that apply to your use of this product are the Universal License Terms, the General License Terms for this Licensing Model and the product-specific license terms below.

License Mobility Within Server Farms: **Yes** (see [General Terms](#))

See Applicable Notice: Automatic Updates (see [Appendix 2](#))

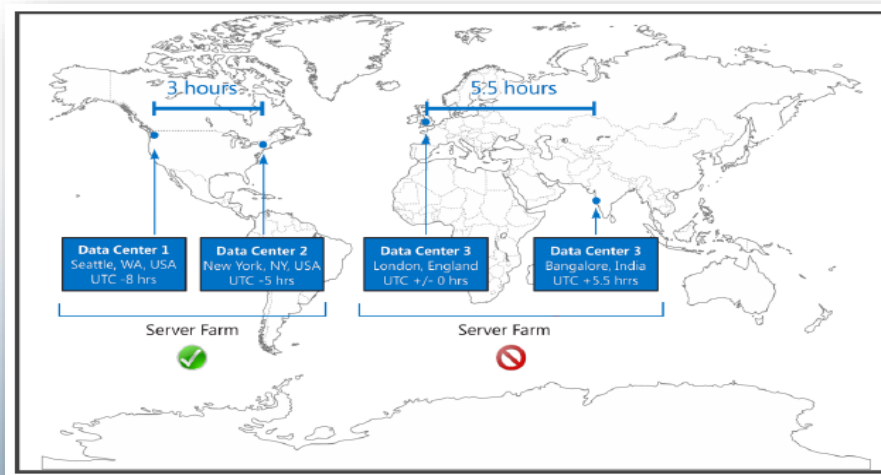
Client/Additional Software: Yes (see [Appendix 1](#))

- Většinou tímto právem disponují aplikační servery
  - Nikdy tímto právem nedisponuje Windows Server
- V klasickém modelu licencování je toto právo většinou vázané na SA
- Toto právo ruší omezení přeřazení licencí až v následujícím kalendářním měsíci
- Toto pravidlo je možné uplatnit v rámci Serverové Farmy...



# License Mobility Across Server Farms

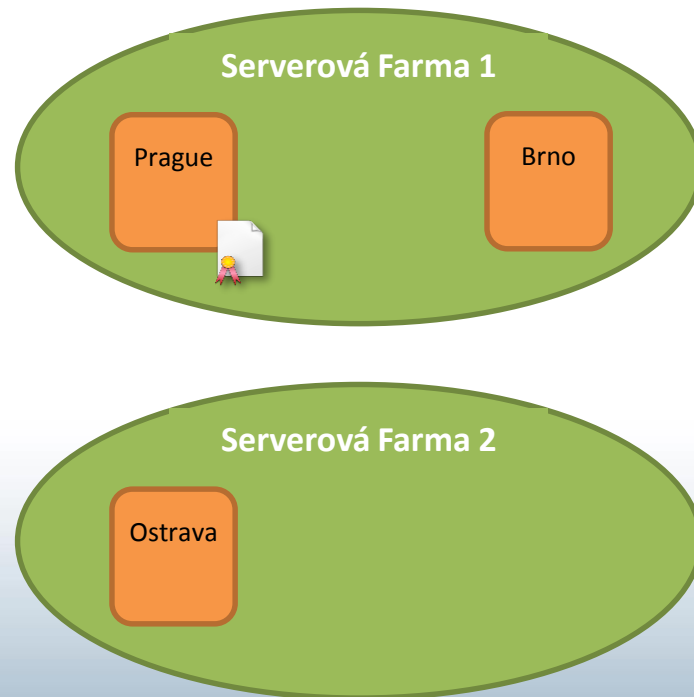
- Serverovou farmu tvoří:
  - Až dvě datová centra (může být pouze jedno)
  - Jedno datové centrum může být součástí jen jedné farmy



# License Mobility Across Server Farms



- Serverová Farma 1 tvořená datovými centry Prague a Brno
- Serverová Farma 2 tvořená datovým centrem Ostrava
- Při uplatnění práva License Mobility je:
  - Změna přiřazení licencí v rámci jedné serverové farmy je možná kdykoliv
  - Změna přiřazení licencí mezi dvěma serverovými farmami je možná až následující kalendářní měsíc
  - Přesun datového centra z jedné serverové farmy do jiné je možný až po třiceti dnech od předchozího přesunu

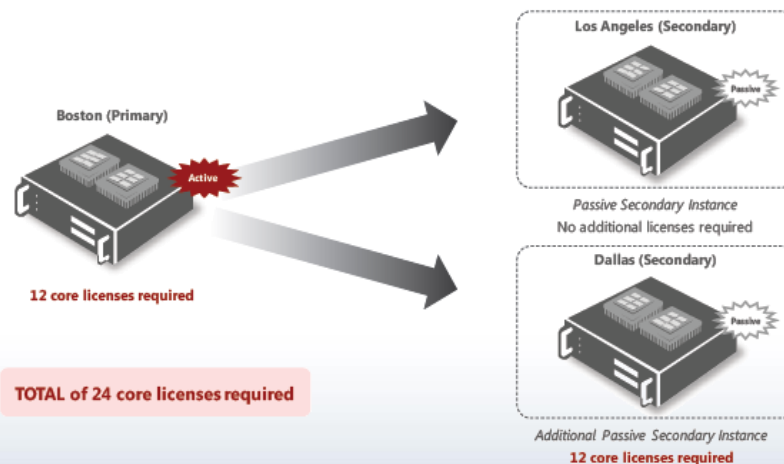


# Fail-Over Servers

Benefit Software Assurance

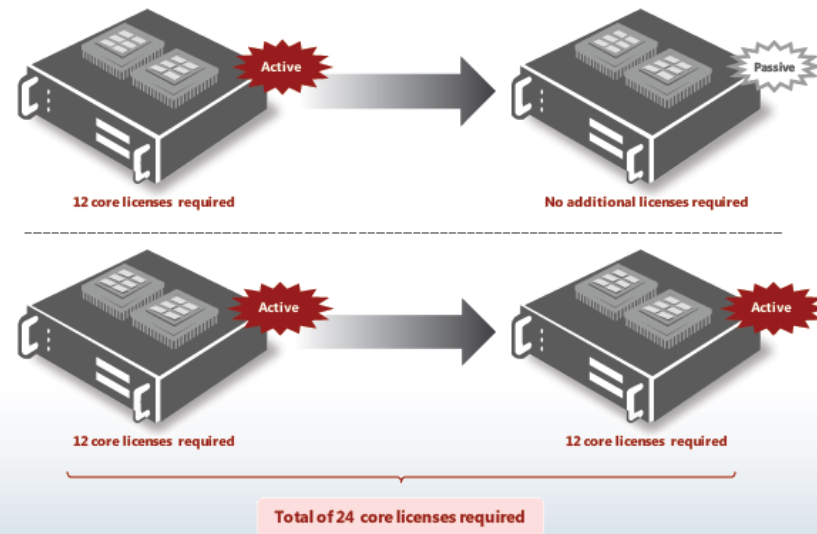
# Fail-Over Servers

- Enterprise, BI, Standard
- Express nepodporuje funkcionality pro HA
- Jedno licencované OSE = jedno pasivní OSE
- V klasickém licenčním modelu je od verze 2014 jen jako benefit SA
- V ISV Royalty není od verze 2014 tento benefit dostupný žádným způsobem

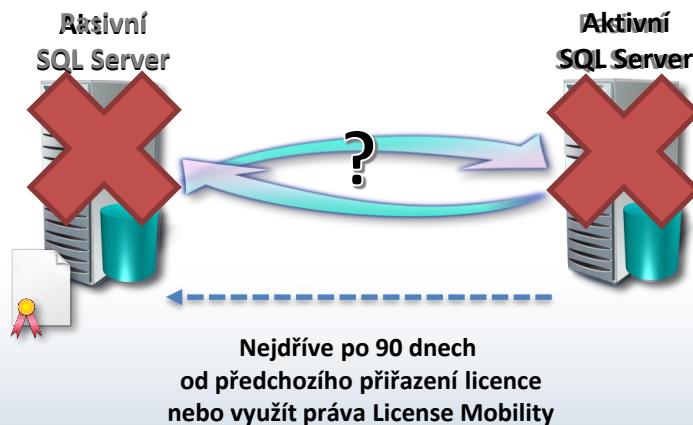


# Fail-Over Servers

- Pasivní OSE výhradně jen pro podporu HA
- Pasivní OSE nesmí:
  - Poskytovat žádná data uživatelům
  - Žádný workload (RS, AS, IS)
  - Žádný workaround (backup)
  - Stejné licenční nároky jako aktivní
- Log Shipping
- Database mirroring
- Failover Clustering



- Jen jako benefit SA dává smysl, protože:



- Pokud chce koncový zákazník využít práva Fail Over ze svých licencí směrem do „Cloudu“, pak:
  - Pasivní OSE smí mít na vlastních serverech ve VOSE nebo POSE
  - Pasivní server smí mít na dedikovaném serveru v datacentru poskytovatele
  - Pasivní server NESMÍ mít na sdíleném serveru v datacentru poskytovatele
  - Pokud využije práva LM through SA a přesune aktivní OSE na sdílenou infrastrukturu do datacentra poskytovatele, má právo vytvořit k takové instanci i tu pasivní v Cloudu daného poskytovatele
- Pokud je aktivní OSE licencováno přes SPLA, pak:
  - I když je HW v lokalitě zákazníka, smí poskytovatel ve svém datovém centru vytvořit pasivní OSE kdekoli i na sdíleném HW

# License Mobility through Software Assurance

Benefit Software Assurance

# License Mobility through Software Assurance



- Zákazník smí vlastní software provozovat:
  - Na vlastních zařízeních a serverech
  - Na zařízeních a serverech třetích stran, pokud jsou fyzicky zcela dedikovány zákazníkovi

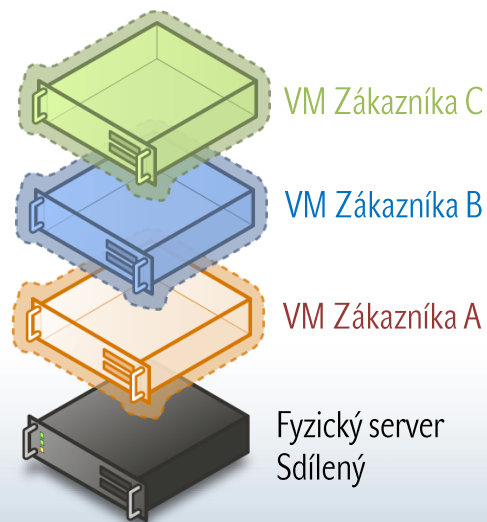
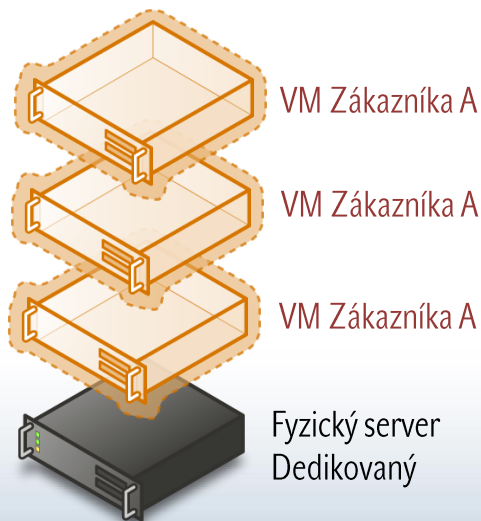
## 8. Outsourcing Software Management

Customer may install and use licensed copies of the software on [Servers](#) and other devices that are under the day-to-day management and control of third parties, provided all such Servers and other devices are and remain fully dedicated to Customer's use. Customer is responsible for all of the obligations under its volume licensing agreement regardless of the physical location of the hardware upon which the software is used.

- Na zařízeních a serverech třetích stran, které jsou sdíleny vícero zákazníky, ale...
  - Jen vybrané produkty
  - Jen na dedikovaném virtuálu
  - Výhradně prostřednictvím práva License Mobility through Software Assurance

# Co znamená pojem Shared Server

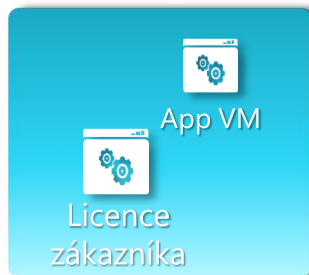
- Dedikovaný vs. Sdílený server



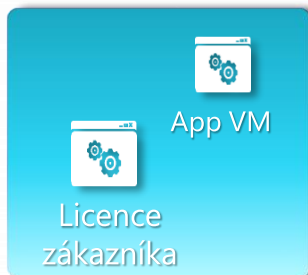
# Přidělení licencí do 1.7.2011

## Aplikace a licence zákazníka

HW zákazníka



Dedikovaný HW



OS zákazníka

HW zákazníka

OS zákazníka

Dedikovaný HW

## Sdílená aplikace licencovaná SPLA

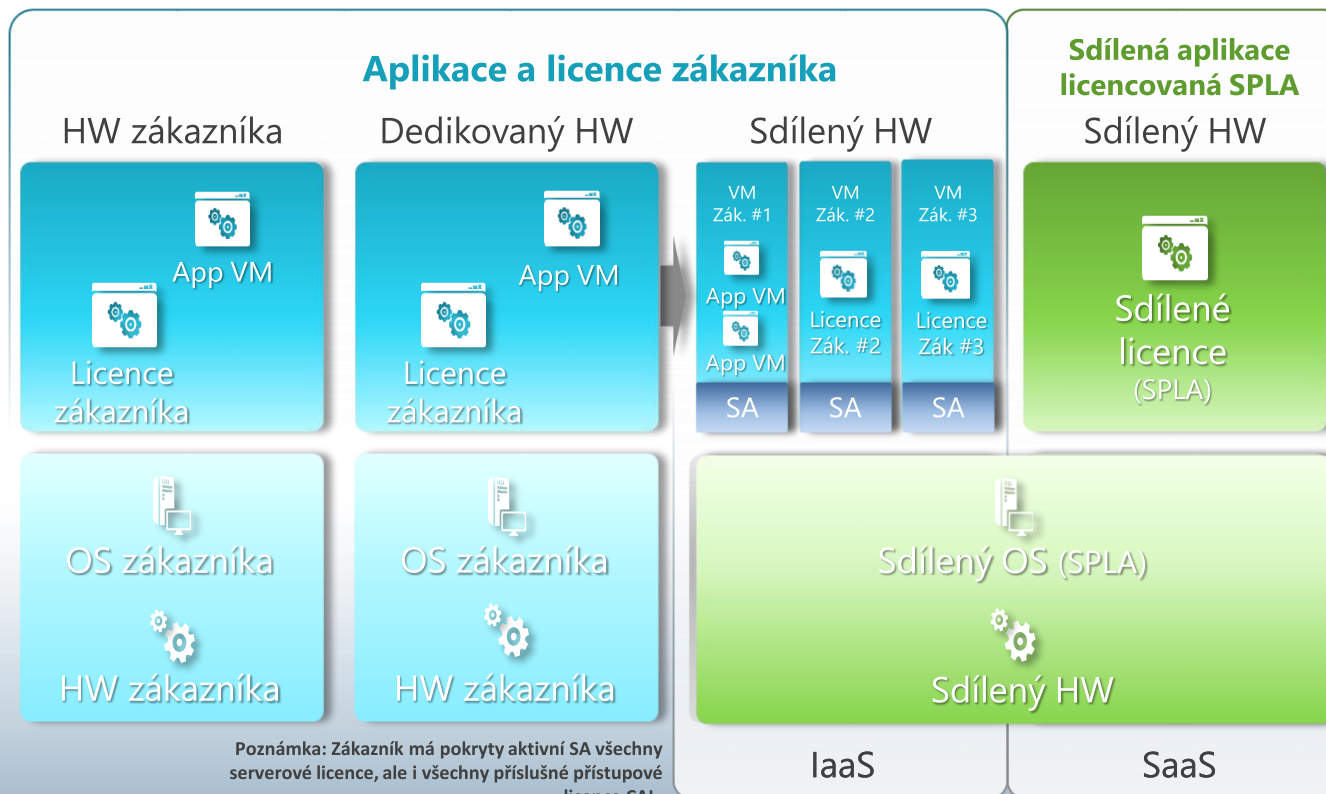
Sdílený HW



Sdílený OS  
(SPLA)

Sdílený HW

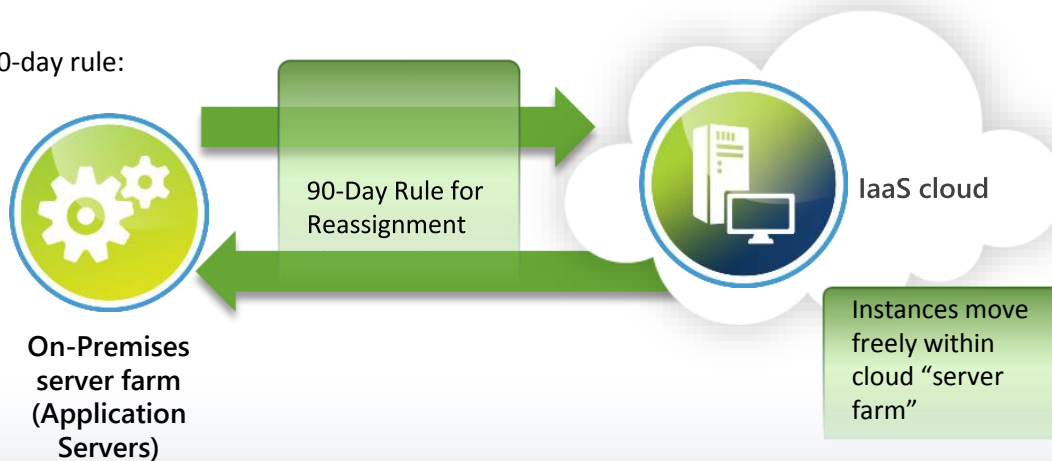
# Přidělení licencí od 1.7.2011



- Ověření oprávněných licencí k LM
  - Aktivní SA na produkt i všechny přístupové licence
- Výběr vhodného providera (Azure)
  - Musí být Authorized Mobility Partner
- Vyplnění ověřovacího formuláře
  - Opětovné vyplnění při
    - Přidání nového produktu
    - Obnově SA
    - Změně Authorized Mobility Partnera
- Doručení ověřovacího formuláře Microsoftu

# License Mobility through Software Assurance

90-day rule:



- ▶ mezi DC zákazníka a partnera 90 dní
- ▶ v rámci serverové farmy partnera kdykoli

# Cold Backup for Disaster Recovery

Benefit Software Assurance

# Cold Backup for Disaster Recovery



- ▶ Primární lokalita
  - ▶ Disaster Recovery (DR) Lokalita
- 
- ▶ OSE v primární lokalitě = OSE v DR lokalitě
  - ▶ OSE v DR lokalitě jsou trvale vypnutá (Cold Backup)
    - kromě těch, které zajišťují synchronizaci lokalit (Hyper-v role)
  - ▶ Disaster Recovery = úplné zhroutení lokality
    - požár, přírodní katastrofy, výpadek proudu
    - závislé na uvážení zákazníka

# Cold Backup for Disaster Recovery



- ▶ Primární lokalita
- ▶ Disaster Recovery (DR) Lokalita
- ▶ OSE v obou lokalitách současně smí běžet:
  - během testování scénáře Disaster Recovery
    - po dobu jednoho týdne každých 90 dní
- ▶ OSE v DR lokalitě smí běžet:
  - v případě Disaster Recovery výpadku
- ▶ OSE v obou lokalitách smí znovu běžet současně:
  - po nezbytně dlouhou dobu během obnovy z DR

# Cold Backup for Disaster Recovery



- ▶ Primární lokalita
- ▶ Disaster Recovery (DR) Lokalita
- ▶ OSE v DR lokalitě nesmí být ve stejném clusteru jako OSE v primární lokalitě
- ▶ Běžící Windows Server v DR lokalitě se nelicencuje, když:
  - je využíván pouze pro účely virtualizace a zajištění synchronizace
- ▶ i v případě Disaster Recovery platí licenční pravidla!
- ▶ V klasickém modelu nutná aktivní SA pro všechny licence

Microsoft ❤️ Linux



# Děkuji za vaši účast a pozornost

