

Využití moderních přístupů při budování Technologického centra kraje

Tomáš Horák, CCIE #11783
Systems Engineer, Data Center & Collaboration
Email/XMPP: tohorak@cisco.com

Agenda



Stěžejní principy architektury
moderního datového centra

Architektura krajského
technologického centra

Řešení infrastruktury TCK s
využitím Cisco DC architektury

Architektura datového centra 21. století

Základní stavební technologie

Virtualizace

Serverové, SAN i LAN
Infrastruktury
Migrace na 10GE

Konvergovaná infrastruktura

Jedna síť pro Fiber Channel
a Ethernet/IP provoz

Unified I/O infrastructure



Unified Computing

Unified Computing

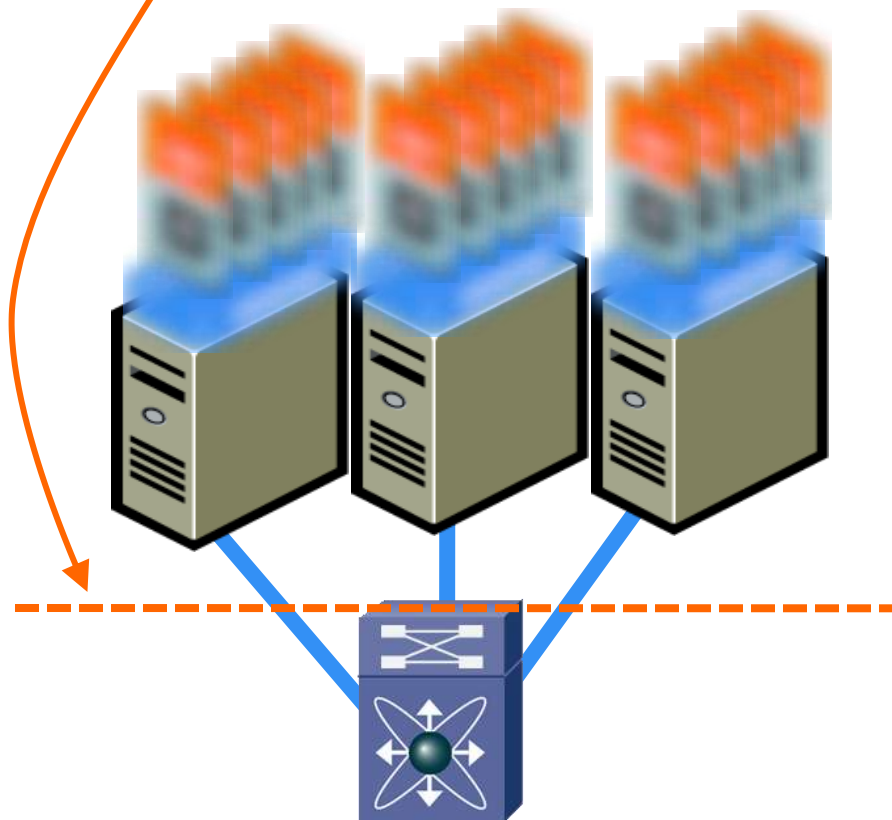
Platforma pro stateless
computing a virtualizaci

Cloud infrastruktura

Výpočetní výkon dle potřeby
Vysoká flexibilita a efektivita
využití výpočetních zdrojů

Virtualizace serverů a síťová infrastruktura

Hranice síťové viditelnosti

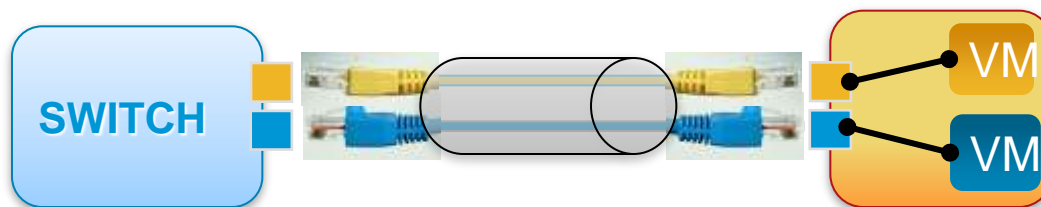


Problémy

- Komplexní management prostředí kom. infrastruktury
 - rozšíření počtu přepínačů o přepínače ve virtualizovaných serverech
- Neviditelnost provozu mezi virtuálními servery v rámci jednoho fyzického serveru
- Obtížná aplikace síťových politik pro individuální virtuální servery
- Migrace virtuálních serverů mezi fyzickými servery vyžaduje i migraci síťových politik
- Obtížná detekce poruch

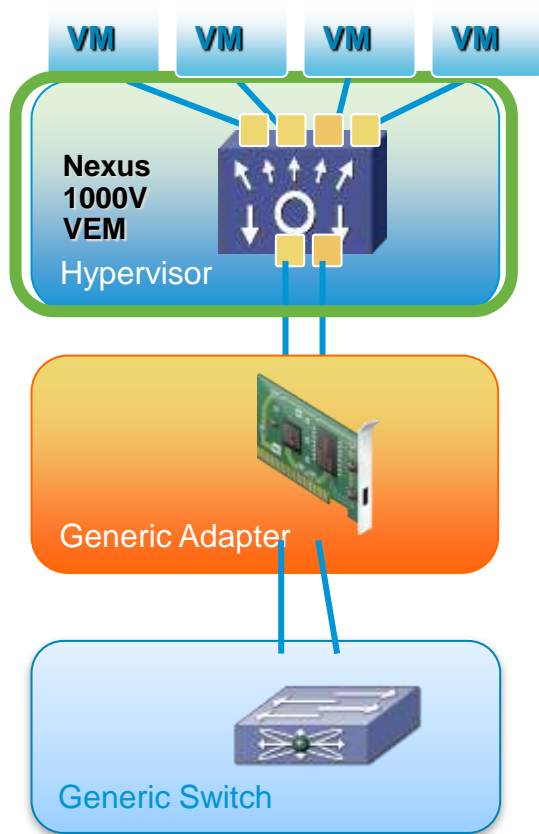
VN-link – Řešení pro VM-aware sítě

- Virtuální propojení mezi LAN přepínačem a virtuálním serverem
- Rozšiřuje standardní síťové funkce do virtualizační vrstvy
- VN-link zajišťuje:
 - Síťovou viditelnost jednotlivých virtuálních serverů
 - Aplikaci síťových politik pro jednotlivé virtuální servery
 - Migraci síťové politiky spolu s migrací virtuálního serveru
 - Jednoduchou a konzistentní správu síťové infrastruktury propojující virtuální a fyzické servery

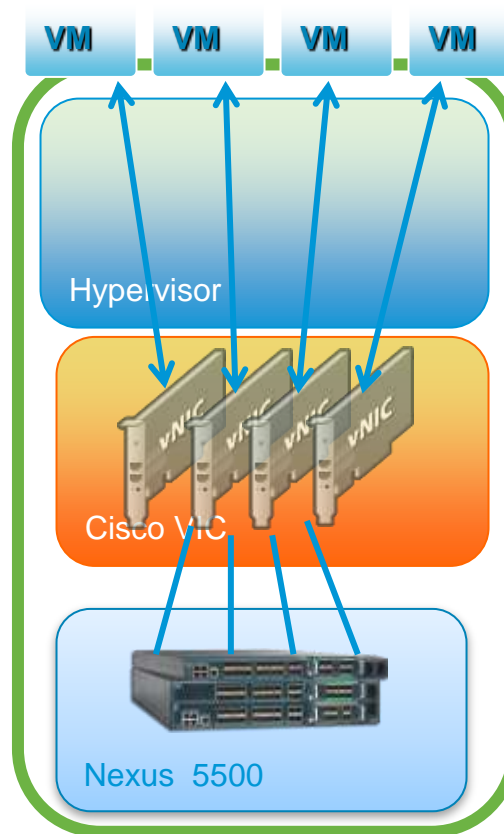


Implementace technologie VN-Link

VN-Link implementována uvnitř virtualizovaného serveru

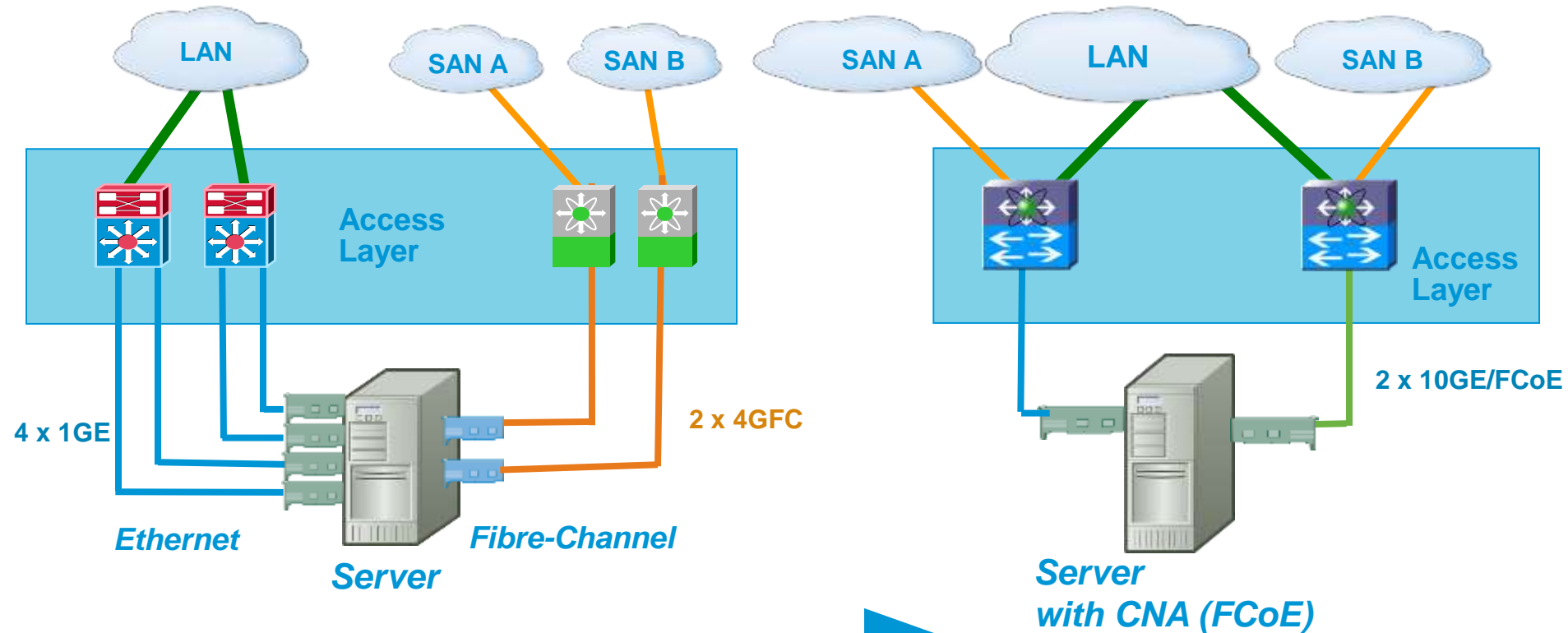


VN-Link rozšířena až na externí LAN přepínač (VN-tag technology)



Unified Fabric – Konvergence DC infrastruktury

FCoE (Fiber Channel over Ethernet)



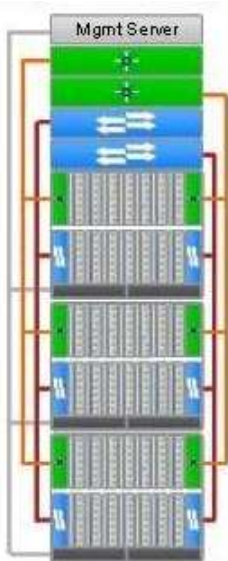
Menší počet kabelů a síťových zařízení

Společná konektivita serveru pro přístup k LAN, SAN, NAS službám

Unified Computing Architektura

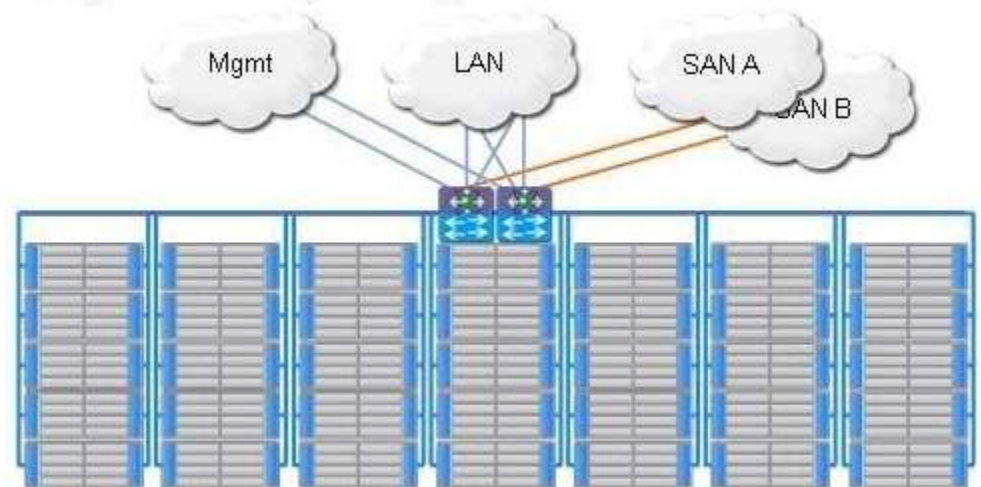
Stávající serverová architektura

- Více jak 10 let stará
- Vychází z PC architektury 80'let
- Vývoj z pohledu výkonnosti a velikosti, nikoliv konceptu řešení
- Aplikovaný externí management místo integrované správy



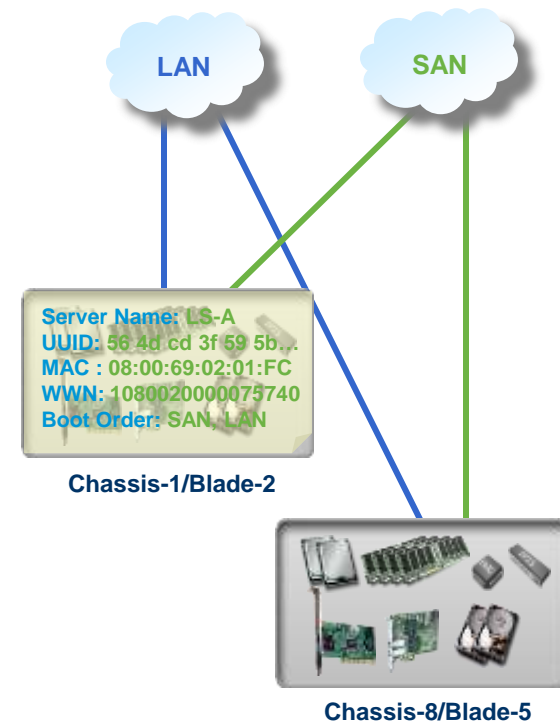
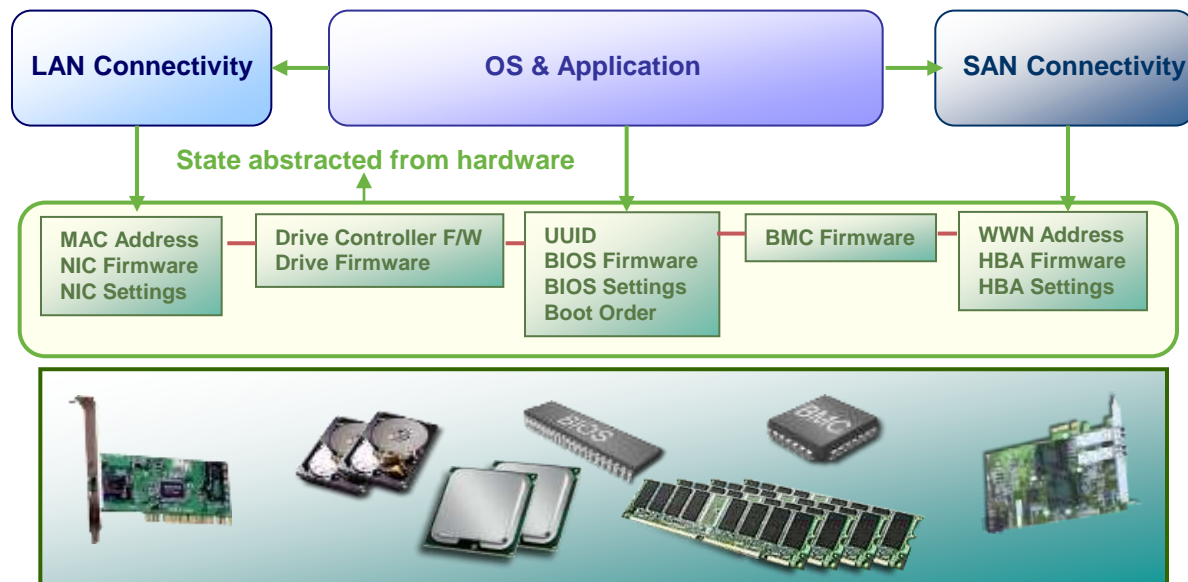
Unified Computing Architektura

- Podporuje Stateless computing
- Architektura optimalizovaná pro virtualizaci
- Vyžaduje 1/3 podpůrné infrastruktury pro daný výpočetní výkon
- Vysoce škálovatelný systém s integrovanou správou LAN, SAN a serverové infrastruktury
- Integrovaný management



Cisco Unified Computing System

Stateless computing



- Abstrakce parametrů serveru (UUID, MAC, WWN , BIOS nastavení...) od HW komponent (CPU, RAM, NIC na blade modulu)
- Fyzické servery se stávají jednoduše zaměnitelnými HW komponentami
- Jednoduchá migrace OS & aplikací mezi HW blade moduly

Agenda



Stěžejní principy architektury
moderního datového centra

Architektura krajského
technologického centra

Řešení infrastruktury TCK s
využitím Cisco DC architektury

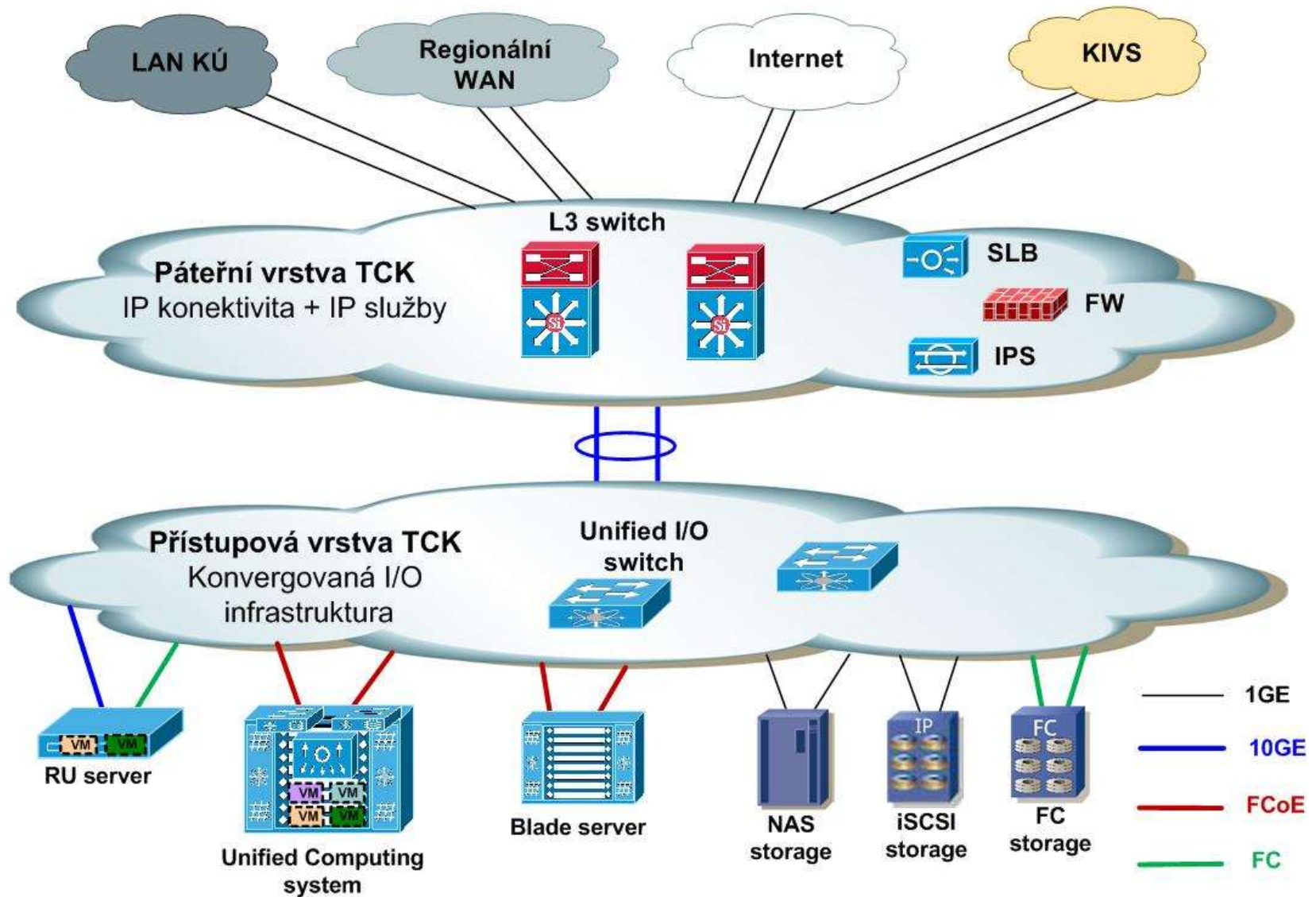
Požadavky na infrastrukturu TCK

- Vysoká dostupnost a spolehlivost
- Dislokace do dvou geograficky oddělených lokalit
- Efektivní podpora virtualizace
 - Serverové infrastruktury
 - Síťové infrastruktury
- Univerzální infrastruktura pro připojení serverů a datových úložišť
 - podpora protokolů IPv4/v6, Ethernet, Fiber Channel, iSCSI.....

Požadavky na infrastrukturu TCK

- Vysoká flexibilita a snadná rozšiřitelnost
- Vysoká bezpečnost
- Nízké provozní náklady (min. prostor, napájení, chlazení, snadná správa)
- Ochrana investic
 - Použití standardizovaných a pokrokových technologií
 - Životnost řešení min. 5 let

Architektura moderního TCK



Agenda

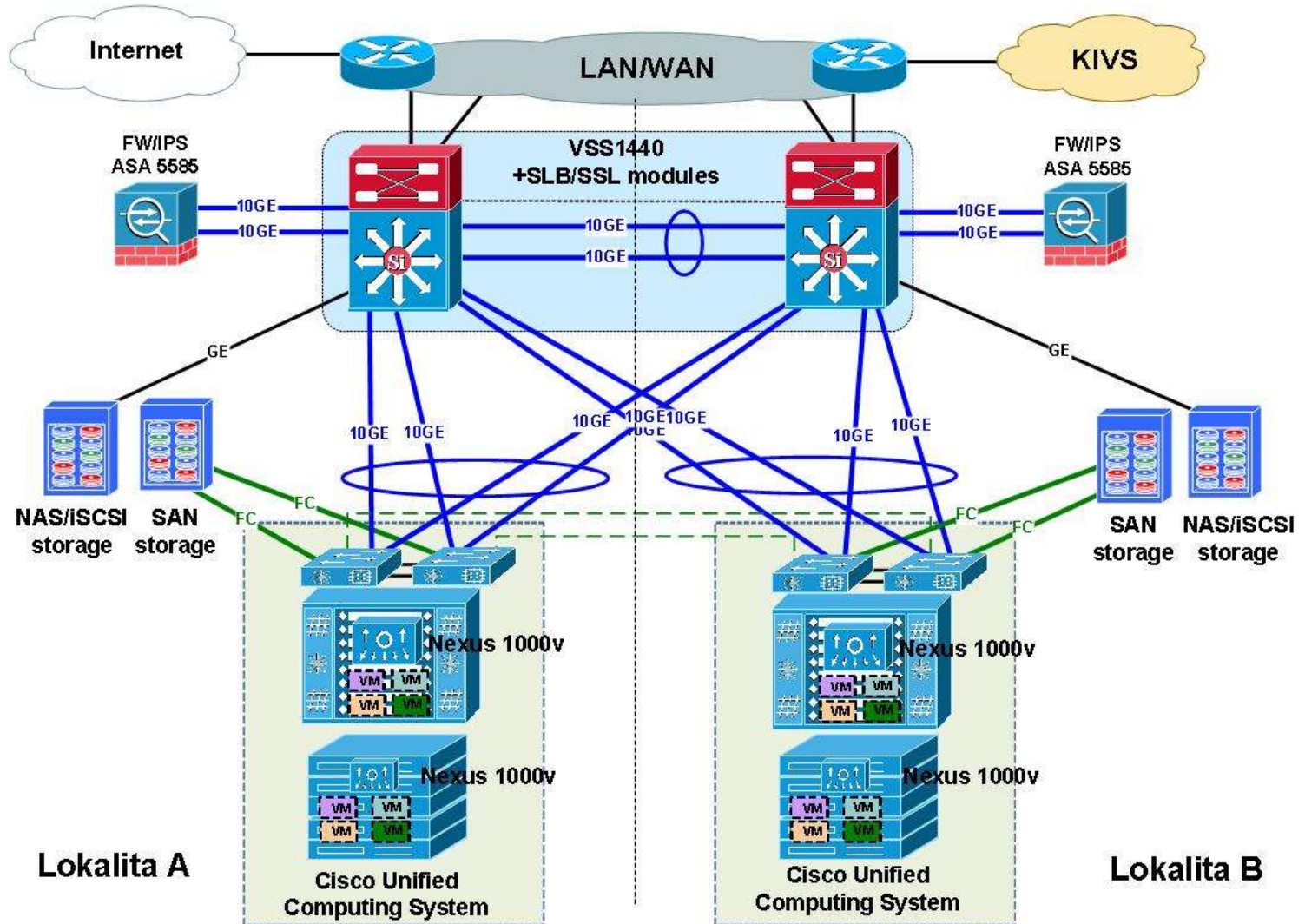


Stěžejní principy architektury
moderního datového centra

Architektura krajského
technologického centra

Řešení infrastruktury TCK s
využitím Cisco DC architektury

Řešení infrastruktury TC Jihočeský Kraj



Cisco řešení infrastruktury TCK - přínosy

- Vysoká dostupnost a spolehlivost
 - Hierarchická komunikační infrastruktura
 - Podpora technologií (VSS, vPC) umožňujících eliminovat vliv protokolu spanning-tree na stabilitu a konvergenci síťové infrastruktury
- Vysoká míra integrace s virtualizačním prostředím serverů
 - Podpora technologií VN-link a NIV (Network Interface Virtualization)
- Unifikovaná komunikační infrastruktura
 - Jednotná LAN a SAN infrastruktura s využitím technologie FCoE
- Minimalizace počtu komunikačních prvků
 - Využití přepínačů Nexus s podporou univerzálních komunikačních portů (1/10GE, FCoE, FC)

Cisco řešení infrastruktury TCK - přínosy

- Vysoká integrace výpočetního a síťového prostředí s integrovanou správou LAN, SAN i serverové infrastruktury a podpora stateless computingu
Cisco Unified Computing
- Minimální provozní náklady
Nízká spotřeba, velmi jednoduchá správa
- Vysoká ochrana investic
Použití standardizovaných a pokrokových technologií

Děkujeme za pozornost!

