



Software Defined Network for Enterprise

Petr Todorov

alliedtelesis.com

the **solution** : the **network**



„...Myšlenka SDN – software defined networks – vznikla na Stanfordově univerzitě a je založena na protokolu OpenFlow, definovaném organizací ONF (Open Networking Foundation).

Důvodem pro nasazení SDN je zjednodušení řízení sítí a rychlé zavádění služeb..“

Software Defined Networking (SDN)

SDN a OpenFlow produkty

» **Software Defined Networking (SDN)**

- SDN slibuje centralizované řízení a optimalizaci využití sítě
- „Zákaznický“ definované sítě
- **Pro koho je SDN řešení vhodné?**
- Ideální pro velká datová centra
- Telekomunikační Operátoři - požadavky mobilních zákazníků
- Ale je to přínosem pro podniková řešení / zákazníky?

Co Podniky vyžadují s pohledu naší společnosti?

- Podnikové sítě nejsou podmnožinu poskytovatelů služeb nebo datová centra!
- Ne všechny podniky chtějí přesunout své sítě do CLOUDU!
- Méně se zajímají o:
 - provisioning a služby s tím spojené
 - flexibilita sítí

- Zajímají se převážně a vyžadují:
 - nižší TCO díky snížení nákladů na správu sítě a bezpečnost
 - lepší uživatelská zkušenost
- Snížení režie pro řízení / správa sítě
 - usnadňovat uživatelské „on-boarding“
 - použít obchodní pravidla důsledně z centralizovaných aplikací
 - zjednodušené vyhledávání případných poruch
- Zvýšení bezpečnosti
 - okamžitě reagovat na hrozby, přímo u zdroje
 - automatizace řízení přístupu uživatelů a jejich umístění do karantény
- Vylepšený uživatelské zkušenosti
 - usnadnění mobility a uživatele BYOD
 - zlepšit uživatelské zkušenosti konvergováných sítí

Problémy který zákazník musí řešit...

Dnešní zákazník musí řešit...

1. snížit Network OPEX
2. vytvoření / aktualizace síťových diagramů
3. posílení bezpečnosti
4. použít jednotnou operacni politiku na všech zařízeních
5. organizační změny způsobující personál přemístování, propagační akce, různé požadavky na přístup ke zdrojům
 - Jak se vyrovnat s dynamicky se měnící podnikovém prostředí s nej efektivním způsobem?

Co naše společnost nabízí?

- Allied Telesis Management Framework (AMF)
 - Používá se v 300 sítích po celém světě, AMF přináší významné úspory nákladů
 - Každodenní úlohy pro správu jsou automatizovány nebo zjednodušené
 - Centralizovaná správa sítě
- OpenFlow produkty pro drátových a bezdrátových sítí
 - Stávající přepínače Allied Telesis mohou být povýšeny na OpenFlow klienty aby podniky mohli přesunout své sítě do SDN
 - Přepínače operují v “hybridním režimu” – kombinace standardní přepínání a OpenFlow
 - Bezdrátové přístupové body se také mohou stát OpenFlow klienty, jedna se rozšíření výhod sítě na přístupové vrstvy
- Secure Enterprise SDN (SES)
 - SDN řešení pro podnikové sítě, které
 - Zjednodušuje správu
 - Zvyšuje bezpečnosti
 - Zlepšuje uživatelský komfort

Allied Telesis nabízí hybridní SDN Enterprise řešení

AMF Framework



**Unifikované řízení stroje snižuje
náklady na návrh sítě, nasazení,
údržba**

Jednotlivý management Switchu / Routeru
nebo AP MGMT je časově náročné!

AMF poskytují vysoce integrované /
Unifikovikace / Automatizace /
zjednodušené ovládání pro IT
administrátorů

alliedtelesis.com



Secure Enterprise SDN



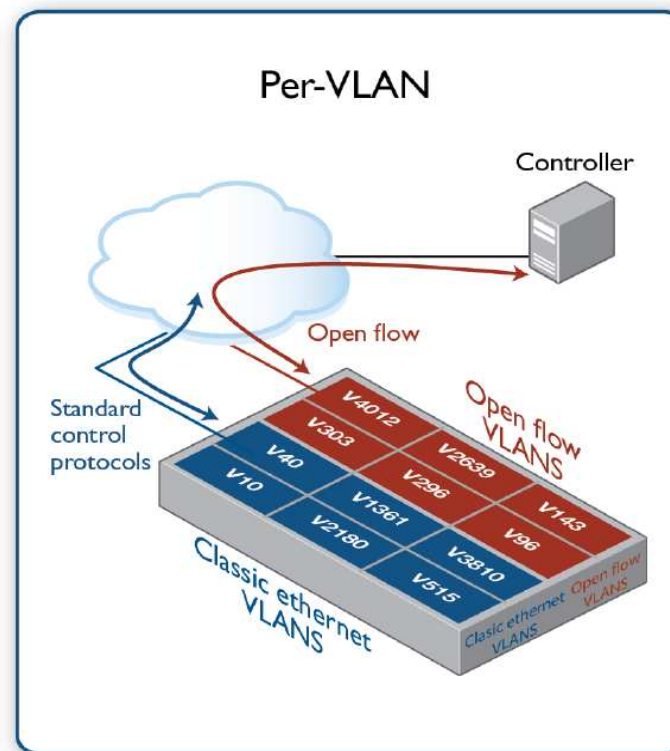
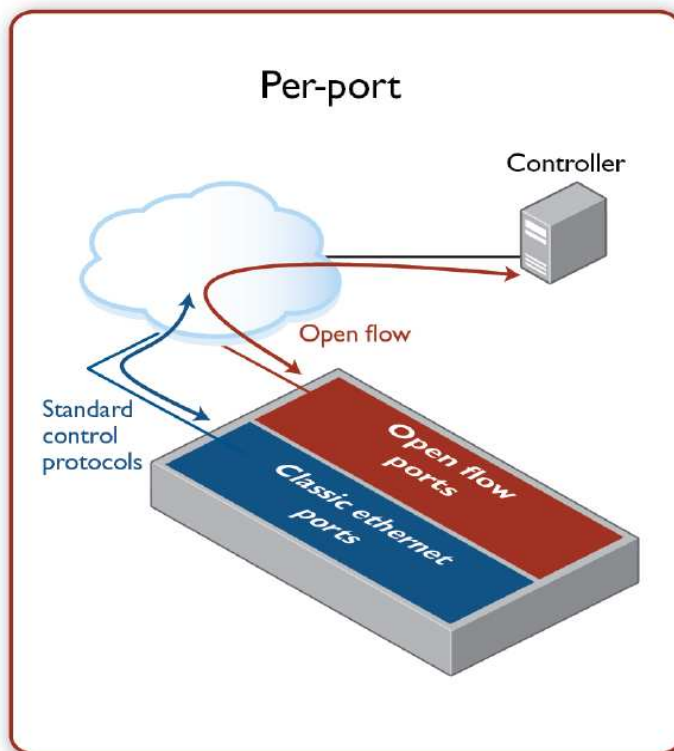
**Aplikace související s
Networking Provisioningu pro
automatizace provozu**

Aplikace jako HR, Asset Mgmt,
bezpečnost, sledování chování sítě, a
přijaly opatření k přepínáčů / AP pro
bezpečný přístup a to
prostřednictvím OpenFlow
technologií

the **solution** : the **network**

Typická varianta pro hybridní přepínače

Hybrid Options



Allied Telesis Strategie v oblasti SDN

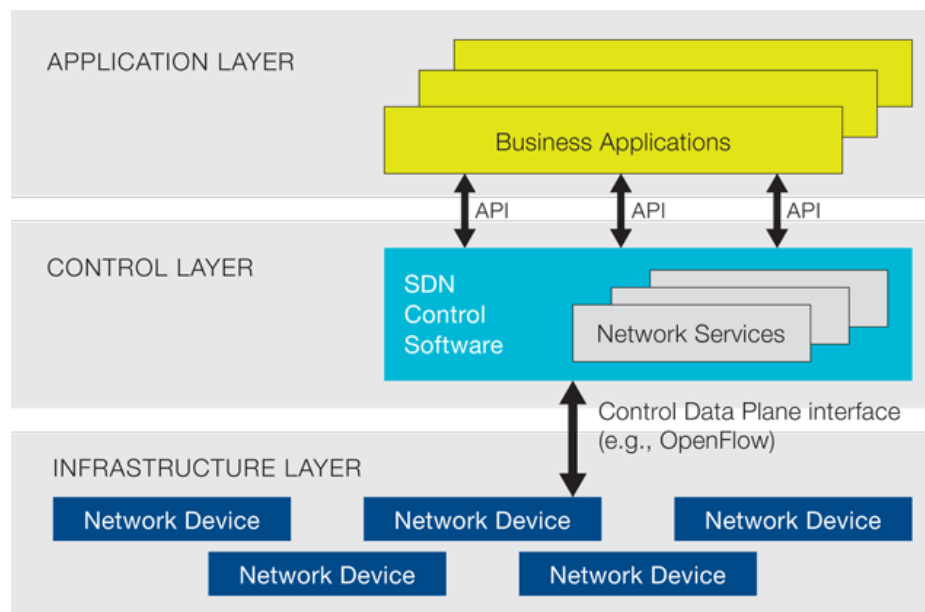
OpenFlow a existence hybridních sítí - využití stávajících tradičních sítí a SDN)

- OpenFlow produkty pro drátových a bezdrátových sítí
- Stávající přepínače Allied Telesis mohou být povýšeny na OpenFlow klienty aby podniky mohli přesunout své sítě do SDN
 - Přepínače operují v “hybridním režimu” – kombinace standardní přepínání a OpenFlow.
 - Bezdrátové přístupové body se také mohou stát OpenFlow klienty, jedna se rozšíření výhod sítě na přístupové vrstvy.
- **Virtuální AW+ zařízení**
 - Virtualizace síťových funkcí (Network Function Virtualization - NFV) umožňuje vytvoření virtuální síťová zařízení (VMs)
 - používané pro zajištění přenosu náročných požadavků a rychlé nasazení služeb
 - Užitečné pro soukromé / podnikové datová centra, nebo vysoce dynamických sítí (např sandboxes)

Obecný SDN model

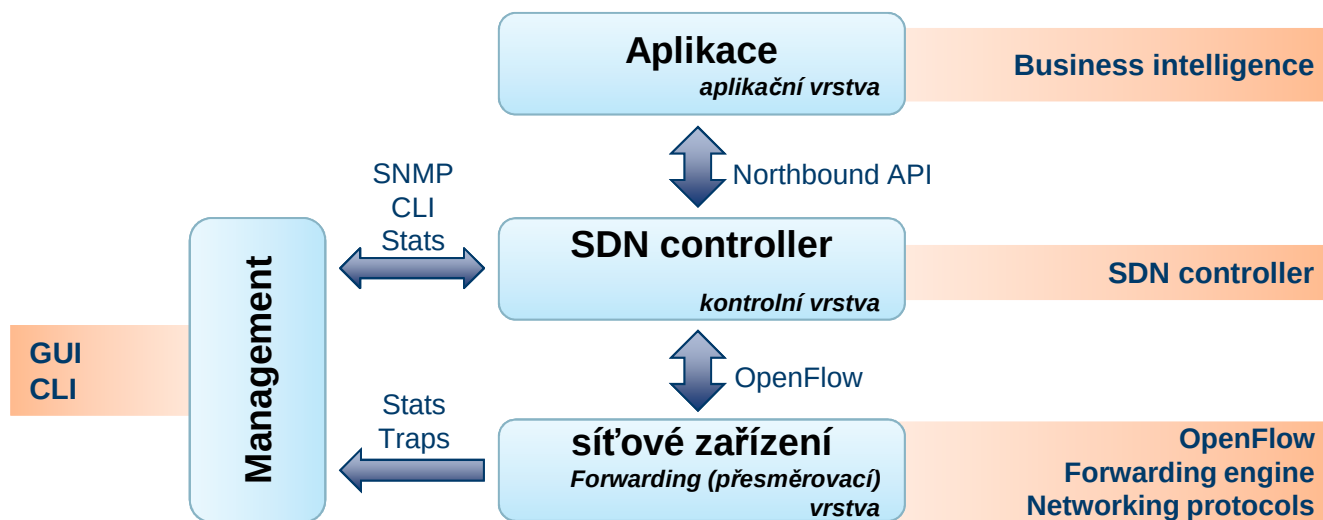
SDN model Multi-Tier

Všimněte si, není tam žádná řídící vrstva!



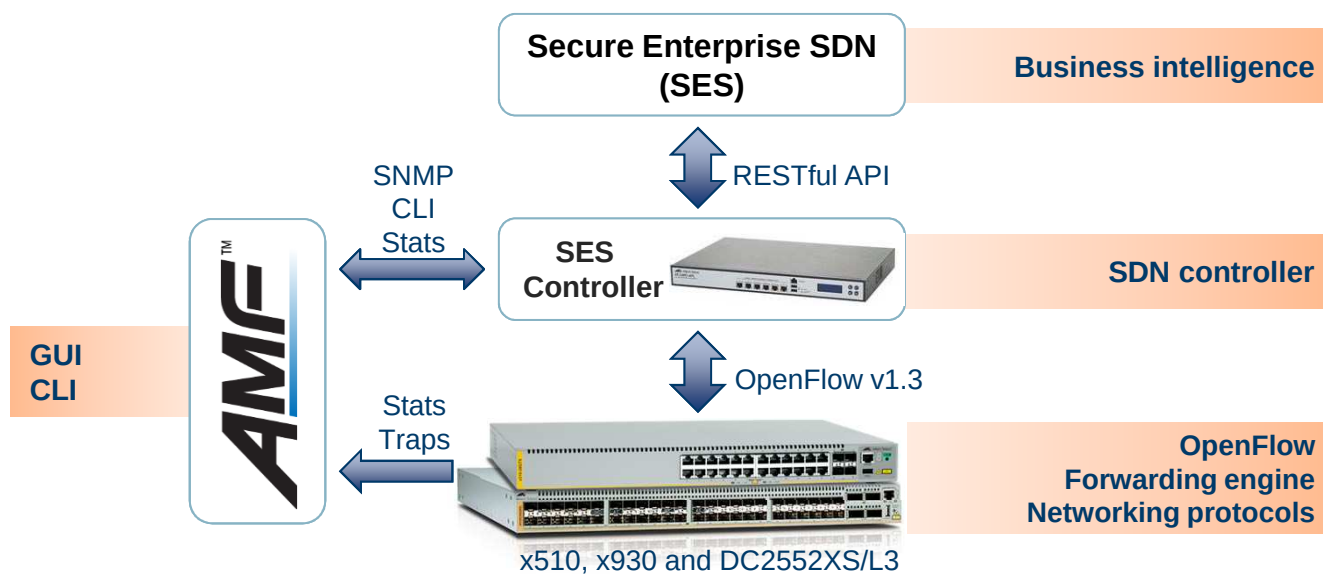
"Secure Enterprise SDN - SES" (Zabezpečené podnikové SDN řešení) – Allied Telesis model

"Secure Enterprise SDN" umožňuje zákazníkům soustředit se na jejich obchodních aktivit a aplikace, spíše než na to, jak je jejich síť nakonfigurována. V kombinaci s výkonnými nástroji pro správu, tím se snižuje provozní náklady a zvyšuje obchodní akceschopnost.



Secure Enterprise SDN – stává se realitou

"Secure Enterprise SDN" umožňuje zákazníkům soustředit se na jejich obchodních aktivit a aplikace, spíše než na to, jak je jejich síť nakonfigurována. V kombinaci s výkonnými nástroji pro správu, tím se snižuje provozní náklady a zvyšuje obchodní akceschopnost.



Enterprise SDN – příklad použití

- » A school wishes to automate student access to special network resources
- » Only students attending a specific class should have access to special resources for that lesson
 - E.g. colour printer only for graphics students,
 - Less restrictive internet access for media students (YouTube access, for example)
- » SDN could enable network to understand school timetable and reconfigure student network access permissions accordingly
 - Changes could occur automatically between classes!
 - Even last minute changes to timetable could be made without disruption or stress
 - No I.S. staff required to implement network changes – SDN makes it all automatic!
- » This is not a dream! We are already building these applications...

Co je Secure Enterprise Solution SDN ?

- ❑ Allied Telesis spolupracuje s klíčovými dodavateli Aplikacního Softwaru aby poskytnul pro síť Next Generation s SDN technologií snadno měnitelné konfigurace:
 - od síťových zařízení orientované pro každodenních operacích až po uživatelské orientované operace.

- ❑ „ Secure Enterprise SDN „
je název řešení, využívající speciální vlastnosti SDN, ve vztahu k API – (aplikační software) pro optimalizace správa sítí se zvýšenými bezpečnostními požadavky pro ICT.

SES – Snadný Network Access Control

- Access control based on information in cloud services

- HR system: Time, Location, Network

- IT Asset Management: Device Address

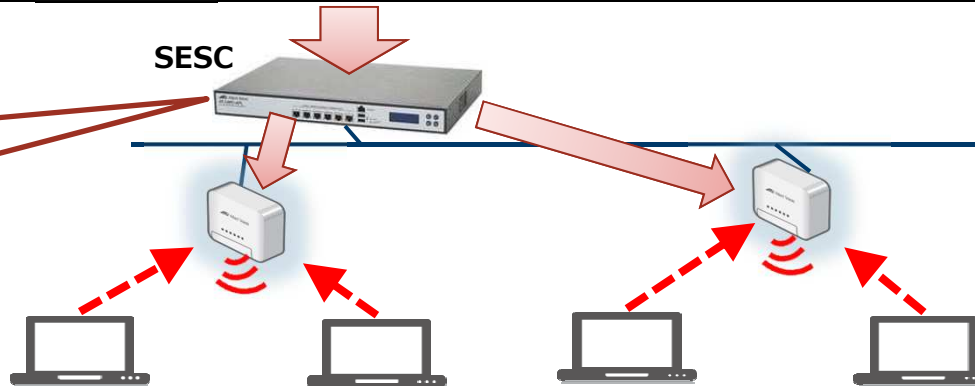
Employee ID

Cloud services

ID	User	Device	MAC Address	VLAN	Area	Start	End	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Start time/Day	End time/Day	Option1	Option2
101	Yutaka	PC	00:22:33:44:55:01	100	ATKK all	2015/5/1	9999/12/31	1	1	1	1	1	1	1	0:00	24:00:00	On	On
101	Yutaka	iPhone	00:22:33:44:55:02	100	ATKK all	2015/5/1	9999/12/31	1	1	1	1	1	1	1	0:00	24:00:00	On	On
102	Dobe	PC	00:22:33:44:55:03	100	ATKK all	2015/5/1	9999/12/31	1	1	1	1	1	1	1	0:00	24:00:00	On	On
102	Dobe	iPhone	00:22:33:44:55:04	100	ATKK all	2015/5/1	9999/12/31	1	1	1	1	1	1	1	0:00	24:00:00	On	On

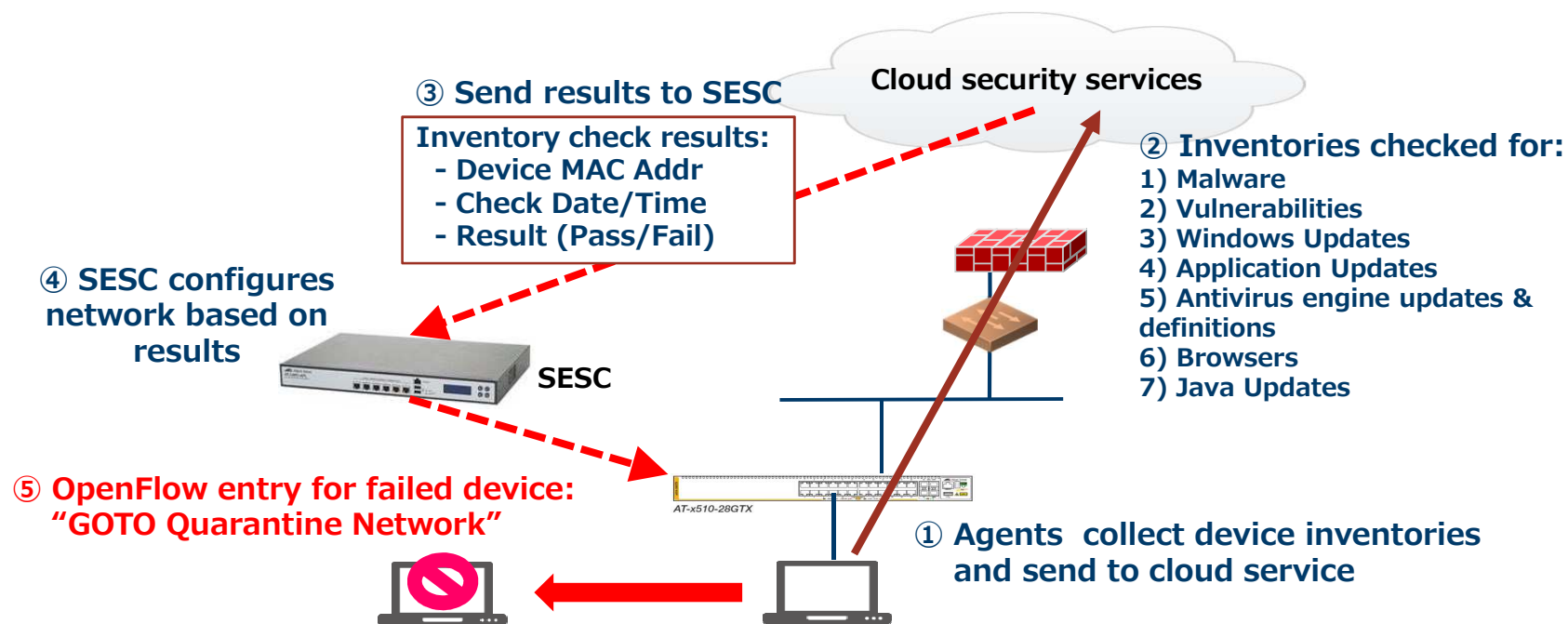
SESC

SES Controller distributes access lists for devices according to information from cloud services



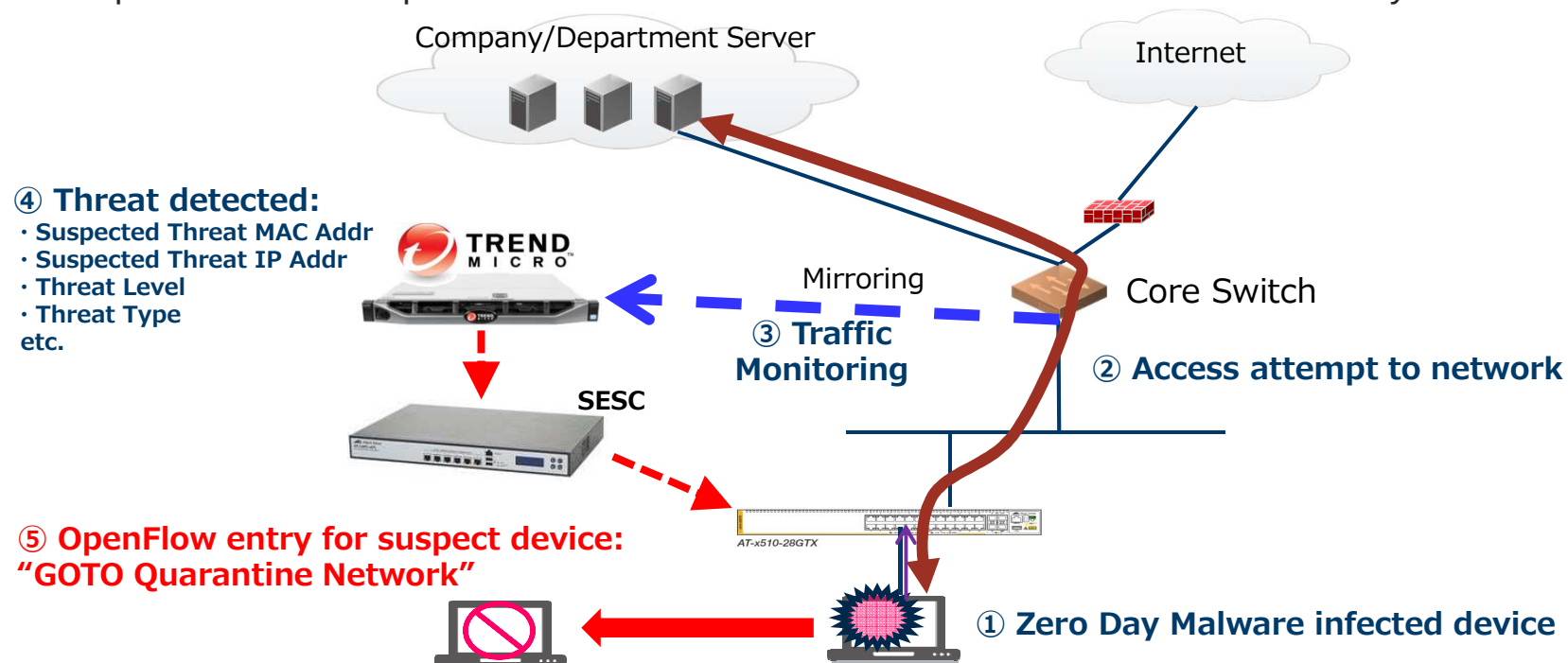
SES – Snadný Endpoint Security – Snadné zabezpečení koncových bodů

- Místní agent shromažďují informace o zařízení a posílají info ke cloudové službě pro kontrolu zranitelností
- Výsledky kontrol byly zaslány SDN Controller přes zveřejněné API
- SDN Controller posílá pokyny k OpenFlow přepínači aby směřoval rizikové zařízení do karanténne sítě



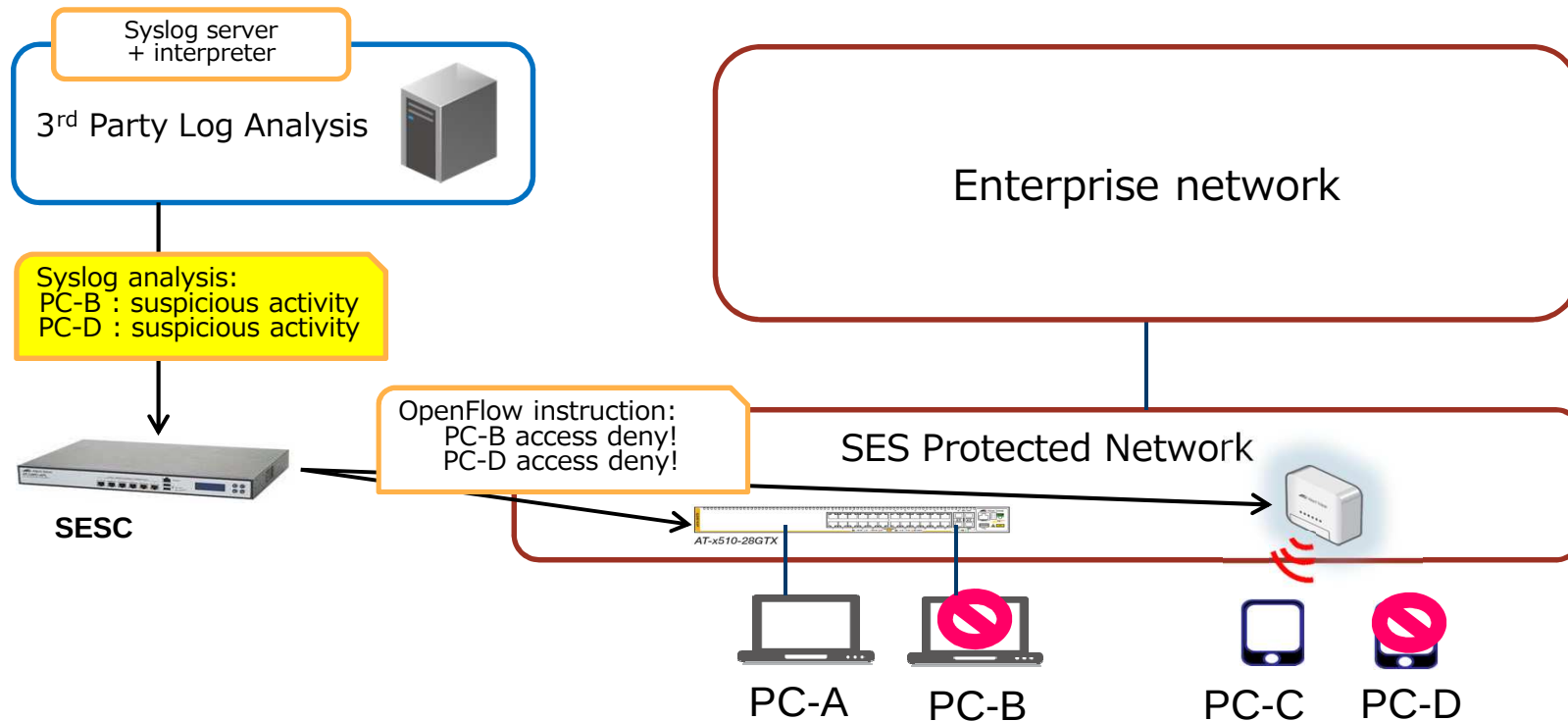
SES – Snadný Endpoint Security (Advanced)

- Trend Micro Deep Discovery Platforma kontroluje interní provoz o hrozby
- Pokud je nalezena, SESC doporučuje pomocí API a Sit.konfig ke dynamicke změněny
- OpenFlow switches přesun "Podezřele chování" uživatelského zařízení do karantény



SES – Snadný Behavior Monitoring

- Syslog Interpreter can provide a way for 3rd party applications to integrate with SES
- E.g Security application supplier can identify suspicious client behavior by analyzing the network logs



Secure Enterprise SDN (SES) - výhody

1. **Snadný „Network Access Control“ (NAC)**

Ideální pro mobilní pracovní síly ke snížení zátěže na IT pracovníků – například nemocnice, školy a další..

2. **Snadný „Endpoint Security“**

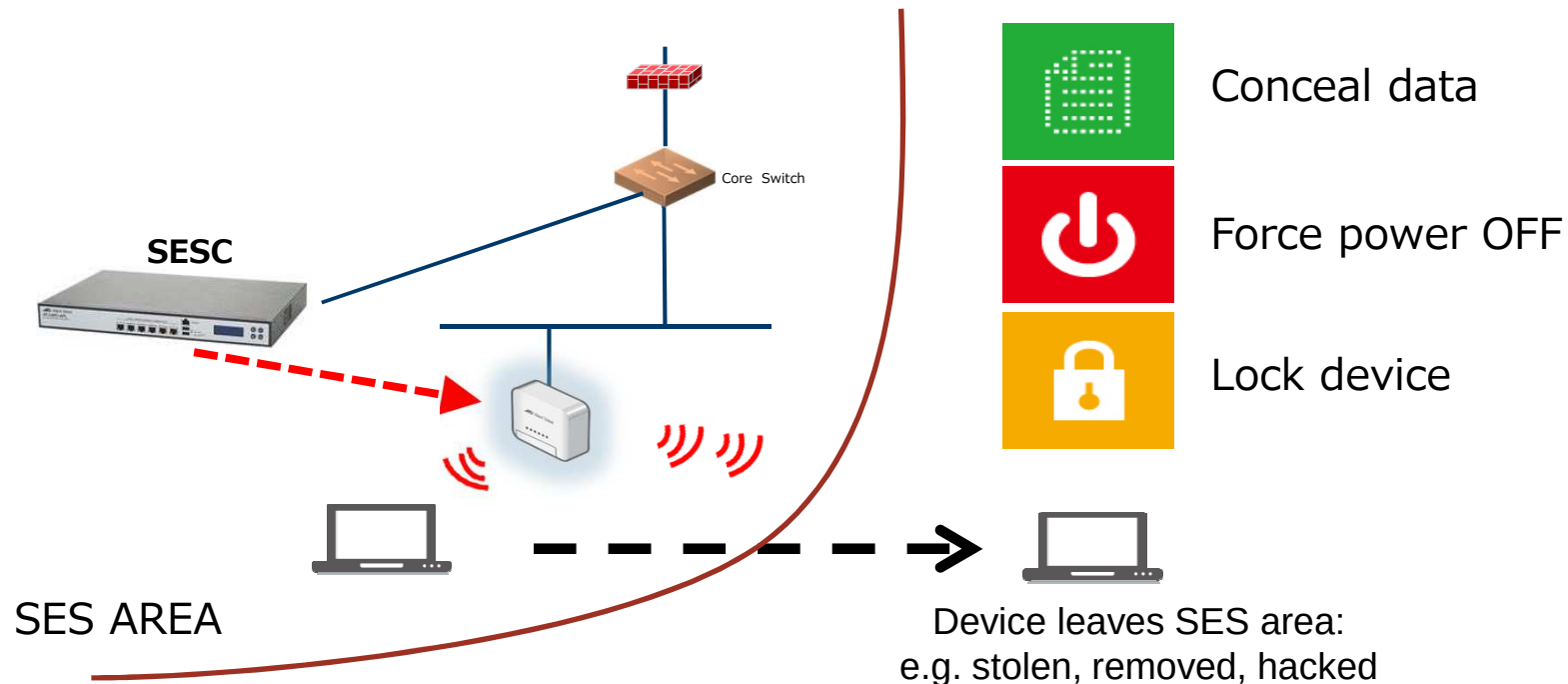
Zajistit bezpečné síťové prostředí pro školy, vysoké školy, apod tím, že blokuje přístup k serverům a aplikacím. Vysoce citlivý NAC, aby se zabránilo vnitřním hrozbám.

3. **Snadný „Behaviour Monitoring“**

Poskytuje ochranu pro všechny síťové zařízení, včetně M2M, což je užitečné pro nemocnice, výrobní, Smart City infrastruktury, a další.

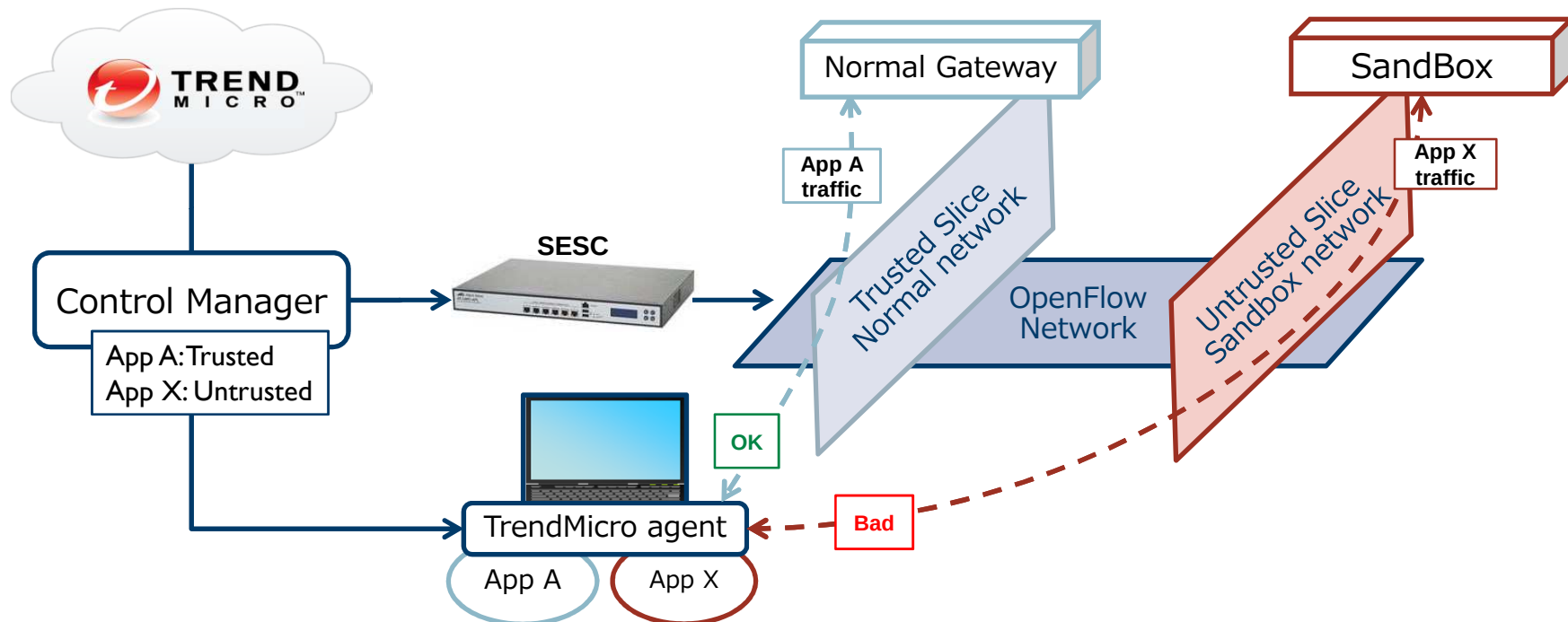
SES – Simple MDM (Mobile Device Management) security

- Install MDM application onto the device
- Configure SESC to know about new MDM device
- If device moves away from the SES area, take pre-configured action...



SES – Network Slicing for Advanced Application Control

- Network slicing is useful for customers who want granular control of application traffic
- Slices can be created for different application categories. Network will route traffic flows accordingly
- Slices are dynamically altered based on trust status of applications determined by Trend Micro





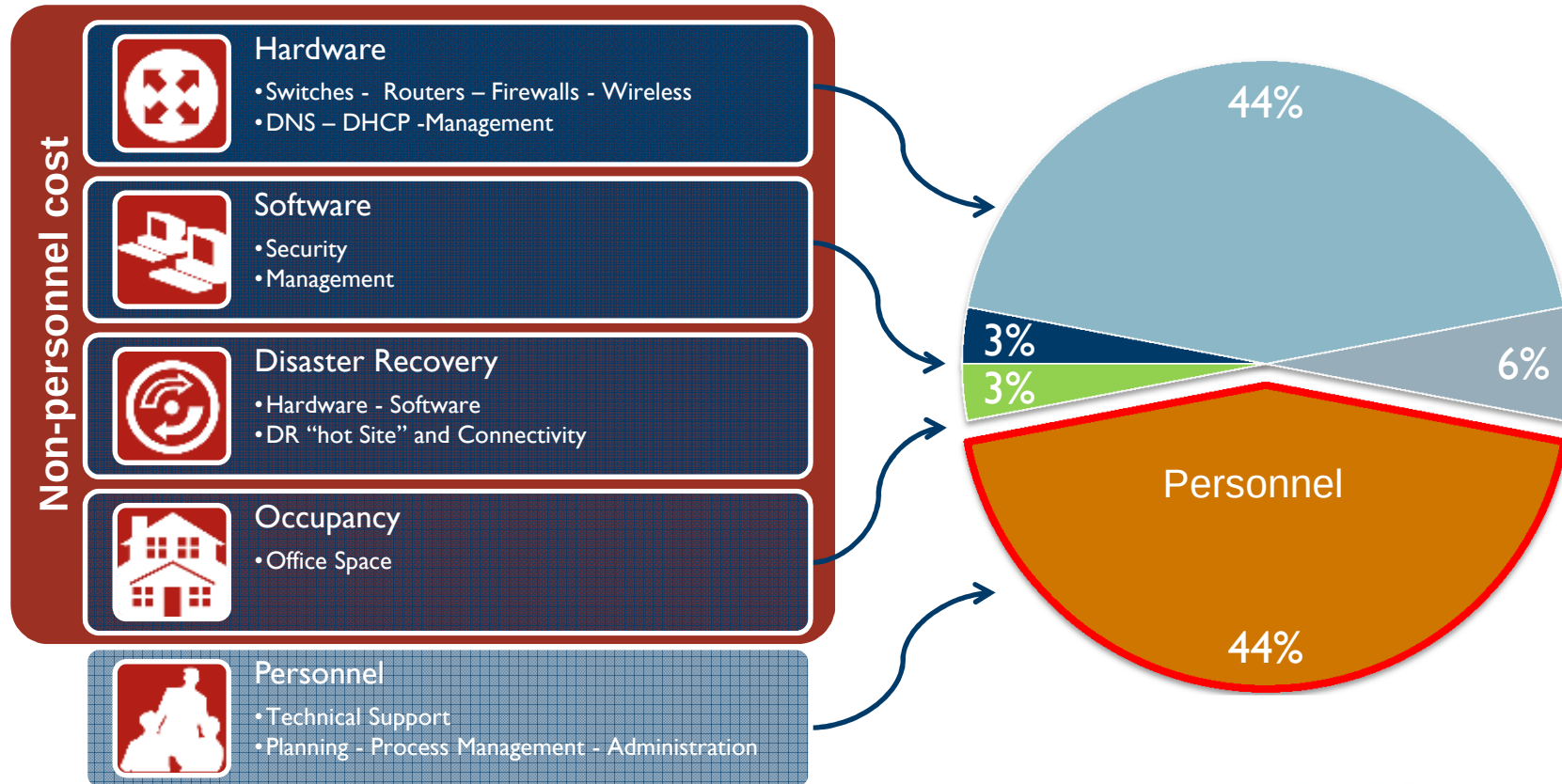
Allied Telesis Management Framework

AMF - dopad na TCO

alliedtelesis.com

the **solution** : the **network**

Annual LAN Costs



Náklady na personál

Sledování Infrastruktury

AMF™

Řešení problémů

AMF™

změny konfigurace

AMF™

Výzkum a plánování

vývoj procesů

Zotavení po havárii

AMF™

Projektové řízení.

Správa IT

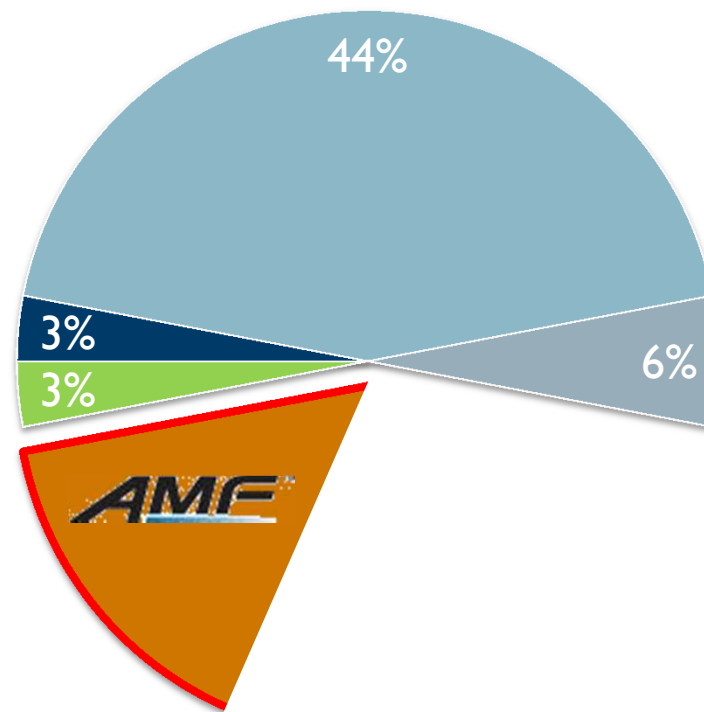
Školení a Technologická podpora

Priority managementu

AMF™

Nepřímé náklady

alliedtelesis.com

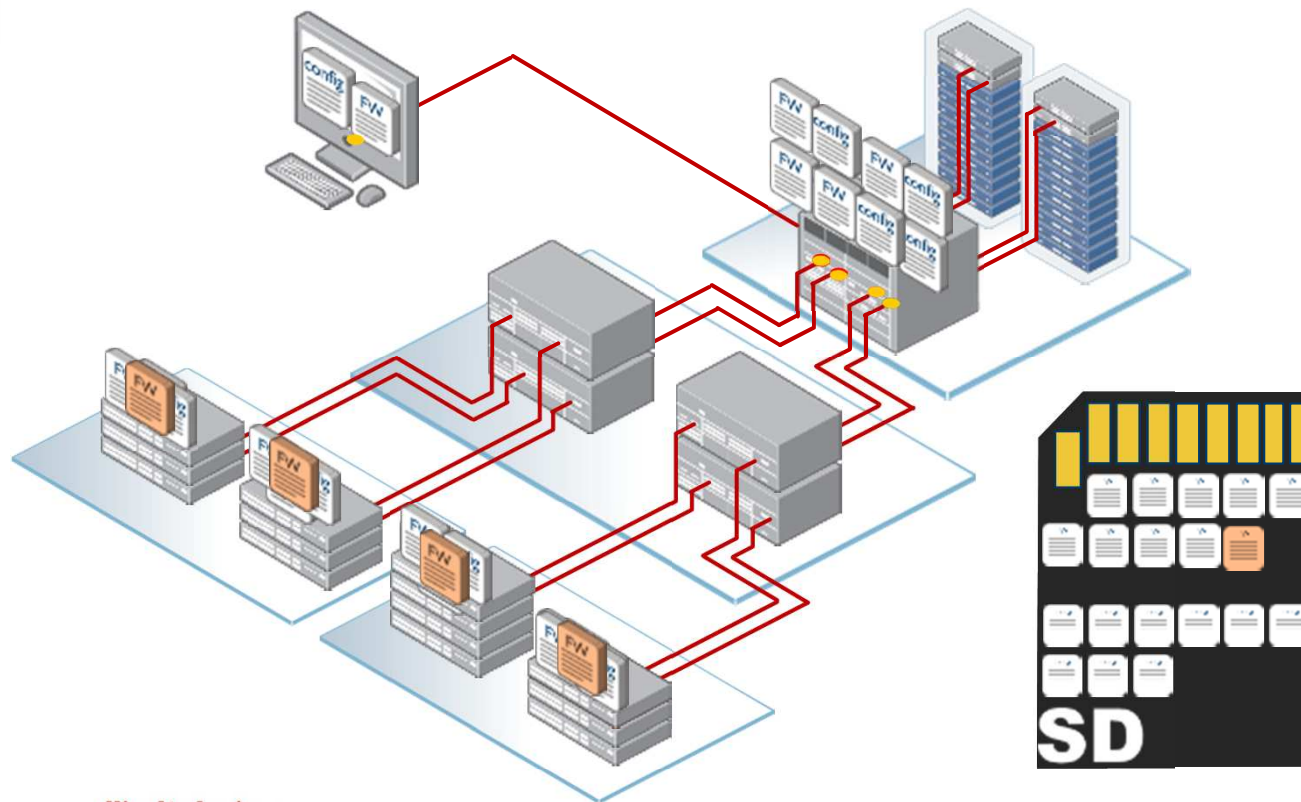


the **solution** : the **network**

AMF

úkol	AMF funkce	výhody
Konfigurace	AMF centralizovaná správa	Expert Time Optimization Minimize Travel
zálohování konfigurace	AMF Auto-Backup	100% Automated No Resources
Software Upgrade	AMF Auto-Upgrade	Expert Time Optimization Minimize Network Downtime
Provisioning	AMF Auto-Provisioning	Expert Time Optimization Minimize Travel
Výměna jednotky	AMF Auto-Recovery	Minimize Network Downtime No Expert Needed

AMF - stavajici situace



alliedtelesis.com

Centralized
management

push

Auto-backup

push

Auto-recovery

push

Auto-provisioning

push

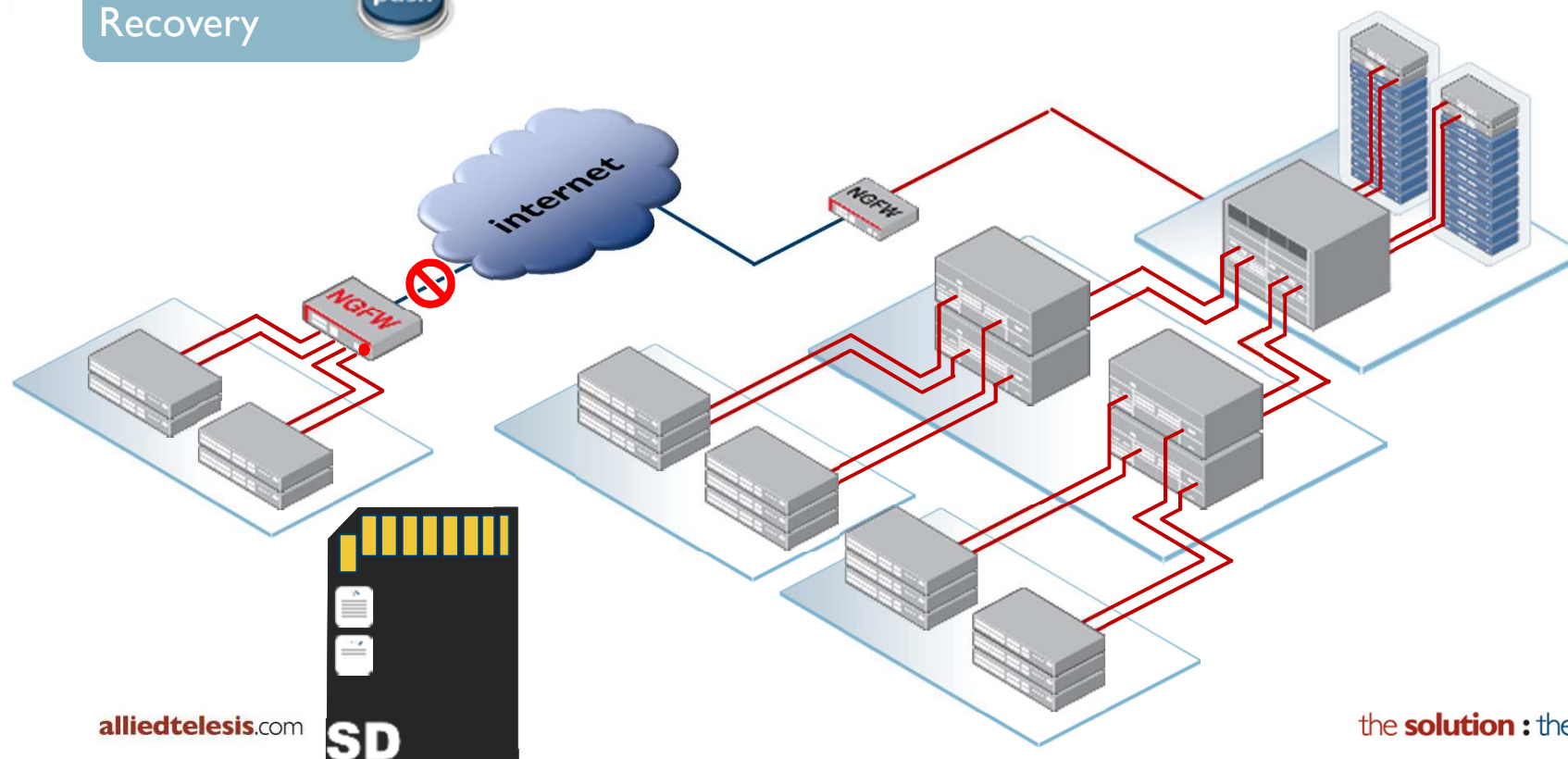
Auto-upgrade

push

the **solution** : the **network**

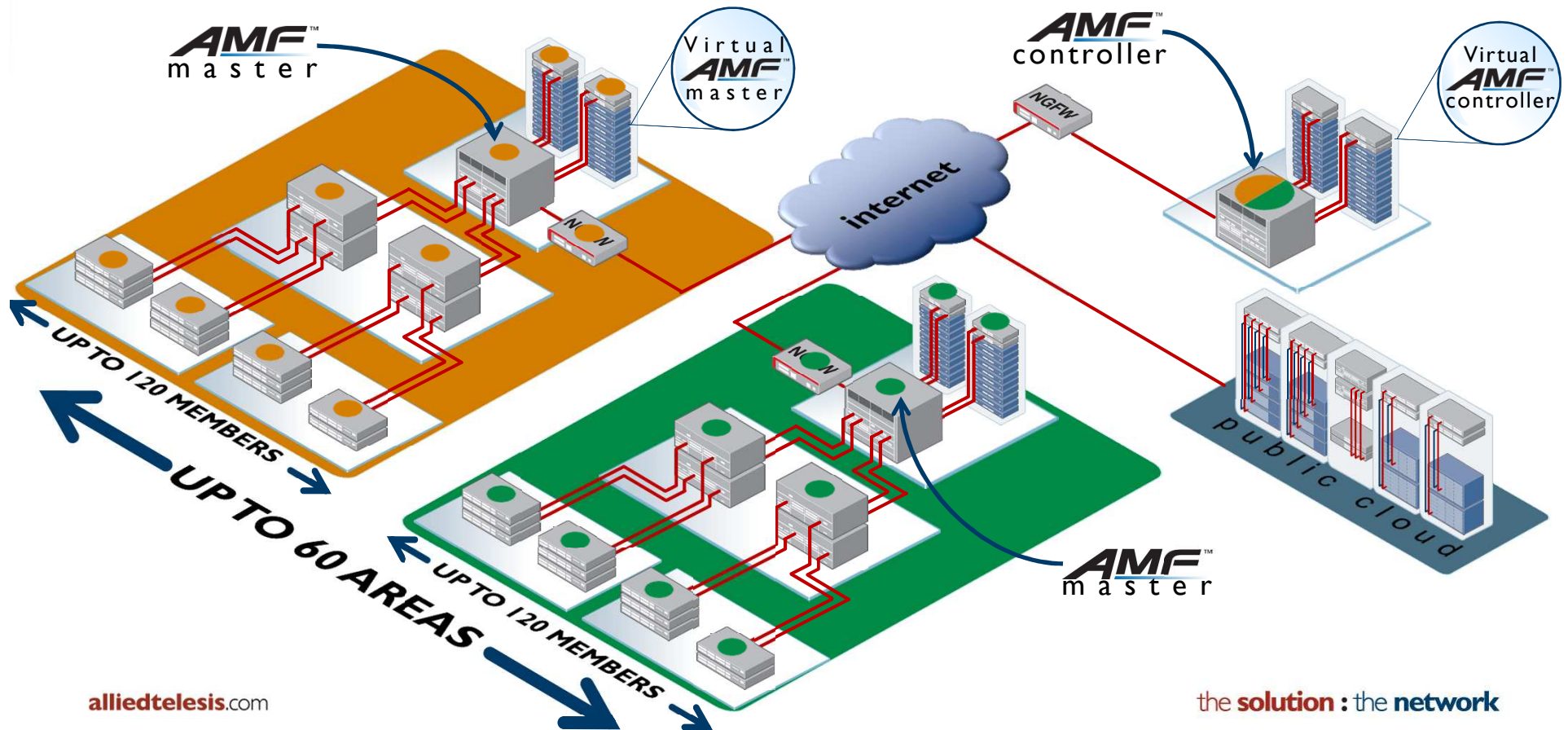
AMF - vzdálené obnovení

Remote
Recovery



the **solution** : the **network**

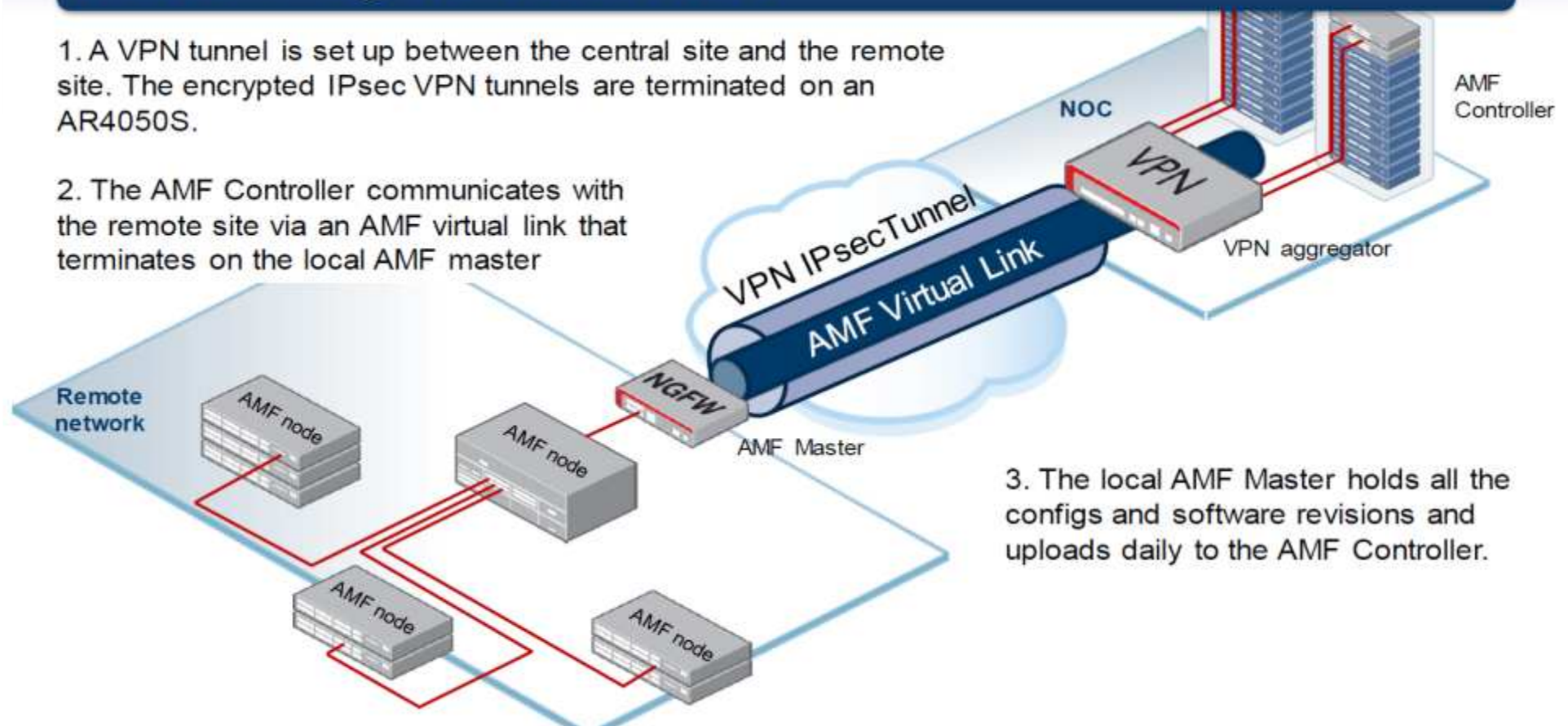
AMF virtualization



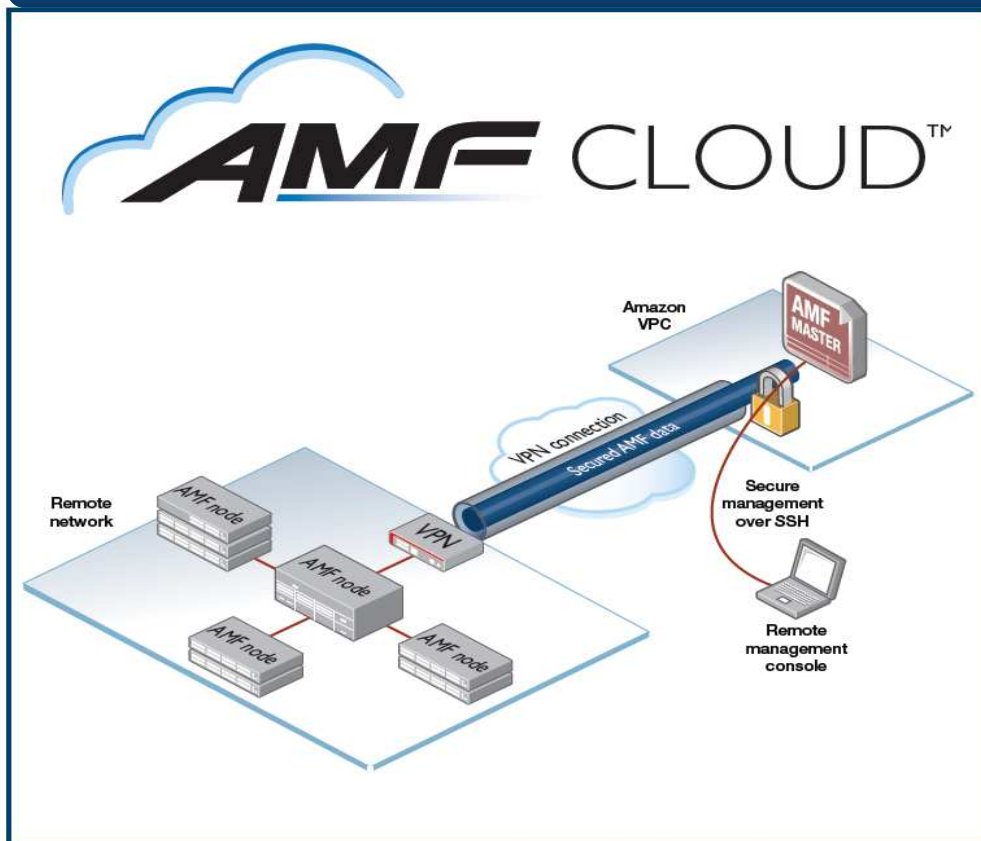
Secure management over WAN

1. A VPN tunnel is set up between the central site and the remote site. The encrypted IPsec VPN tunnels are terminated on an AR4050S.

2. The AMF Controller communicates with the remote site via an AMF virtual link that terminates on the local AMF master



Allied Telesis Framework (AMF) to Cloud-based network management



alliedtelesis.com

- ▶ SwitchBlade® x8100 Series switches
- ▶ SwitchBlade® x908 switch
- ▶ DC2552XS/L3 switch
- ▶ x930 Series switches
- ▶ x900 Series switches
- ▶ x610 Series switches
- ▶ x510 Series switches
- ▶ AT-IX5-28GPX switch
- ▶ x310 Series switches
- ▶ x230 Series switches
- ▶ x210 Series switches
- ▶ IE510 Series switches
- ▶ IE200 Series switches
- ▶ XS900MX Series switches
- ▶ GS900MX Series switches
- ▶ AT-AR3050S Next-Gen Firewall
- ▶ AT-AR4050S Next-Gen Firewall
- ▶ AT-AR2050V VPN Firewall
- ▶ AT-AR2010V Compact VPN Firewall

the **solution** : the **network**

AMF and other approaches comparison

	AMF	Cisco Smart Install	Manual "scripting"	Open source tool	Vendor specific tool	Third party tool
Centralized management	✓	✗	✗	✓	✓	✓
Auto-backup	✓	✓	✗	✗	✓	✓
Auto-upgrade	✓	✗	✓	✗	✗	✓
Auto-provisioning	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Auto-recovery	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Server-less	✓	✓	✓	✗	✗	✗
3rd-Party Equipment	Pass-through	Pass-through	✓	✓	SNMP only	✓
Integration in 3 rd -party tools	easy	-	-	hard	hard	-



Děkuji

Petr_todorov@alliedtelesis.com



the **solution** : the **network**

Americas Headquarters | 19800 North Creek Parkway | Suite 100 | Bothell | WA 98011 | USA | T: +1 800 424 4284 | F: +1 425 481 3895

Asia-Pacific Headquarters | 11 Tai Seng Link | Singapore | 534182 | T: +65 6383 3832 | F: +65 6383 3830

EMEA & CSA Operations | Incheonweg 7 | 1437 EK Rozenburg | The Netherlands | T: +31 20 7950020 | F: +31 20 7950021

alliedtelesis.com

© 2013 Allied Telesis Inc. All rights reserved. Information in this document is subject to change without notice. All company names, logos, and product designs that are trademarks or registered trademarks are the property of their respective owners.