



Reichle & De-Massari

# Efektivní a bezpečné sítě začínají již na první datové vrstvě

**Ing. Jan Vaculín**  
**Country Manager CZ&SK**

# Společnost **R&M.**

- Přední světový výrobce v oblasti informačních a komunikačních technologií
- Rodinná švýcarská společnost s celosvětovou působností a vlastněná Martinem a Peterem Reichle
- Založená v roce 1964
- Patříme mezi Top 3 výrobce v Evropě a na Středním východě
- Lokální zastoupení na 6 kontinentech a více jak 40 zemích
- Aktuálně přes 1600 zaměstnanců po celém světě
- Vlastní vývoj s více jak 100 patenty a kontinuálním R&D
- Udržitelný růst a rozvoj dle CSR a GRI standardů



Committed on every continent

-  R&M Headquarters
-  R&M Manufacturing
-  R&M Sales Offices

 North America



 South America



 Europe



 Middle East



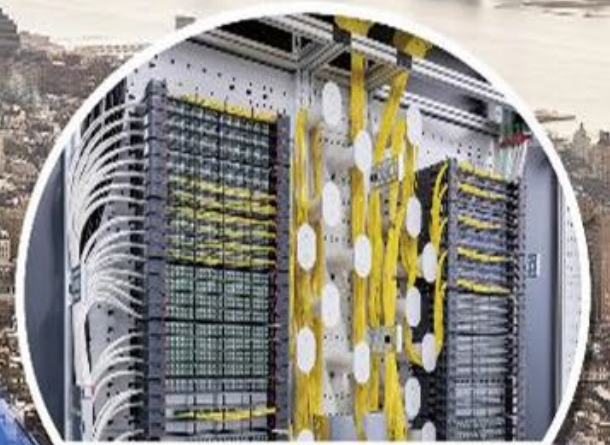
 Asia



# Hlavní oblasti pro nasazení R&M.



LAN Cabling

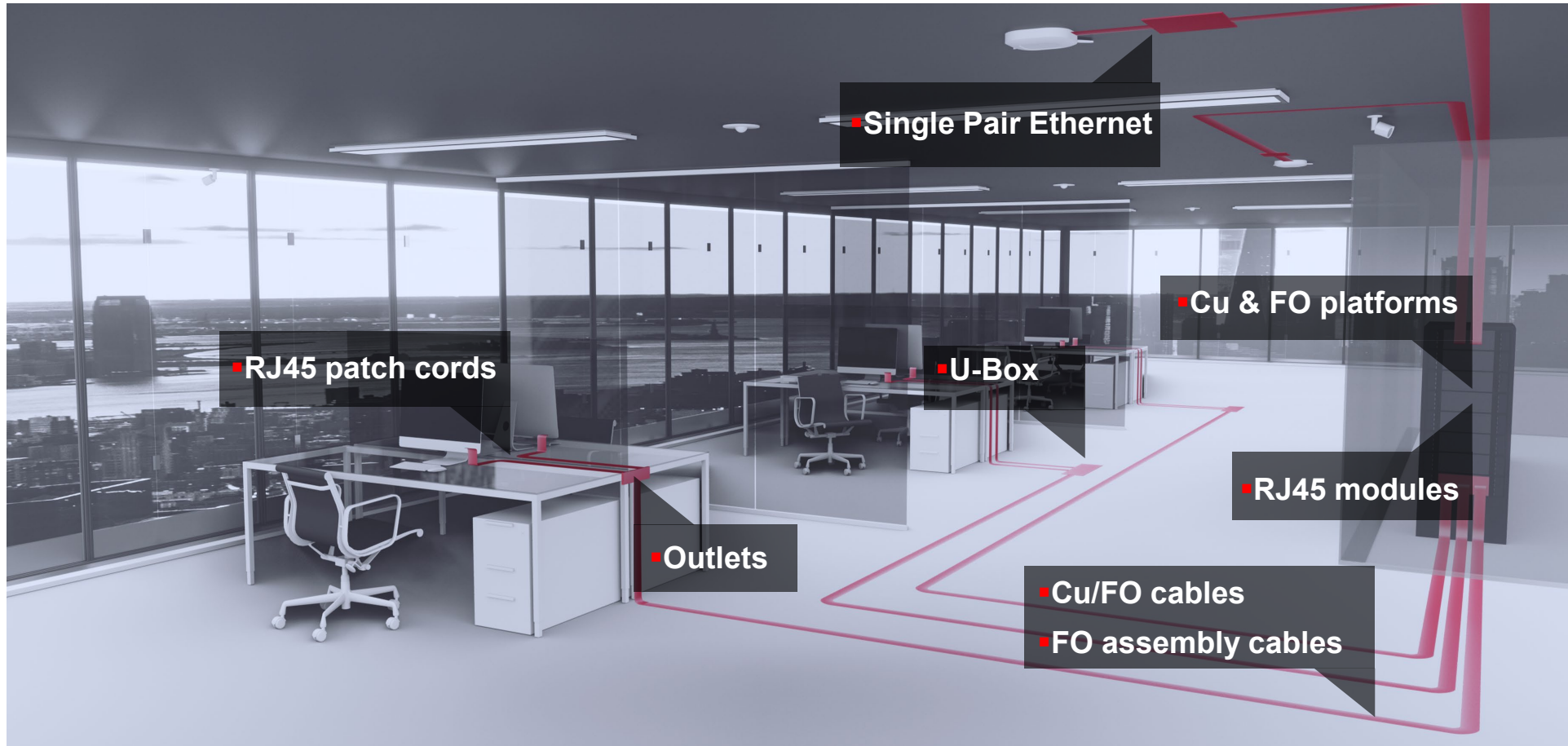


Public Networks

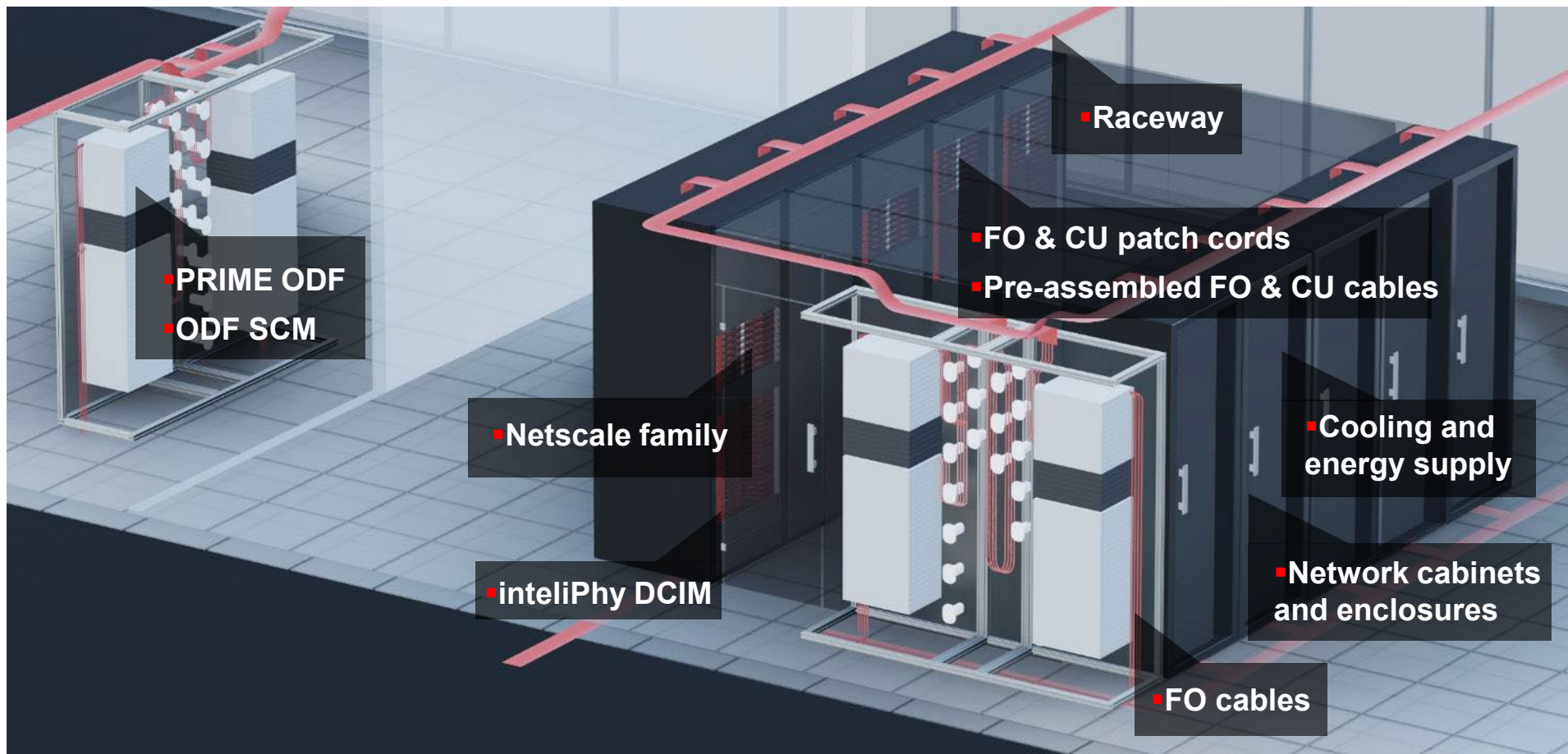


Data Center

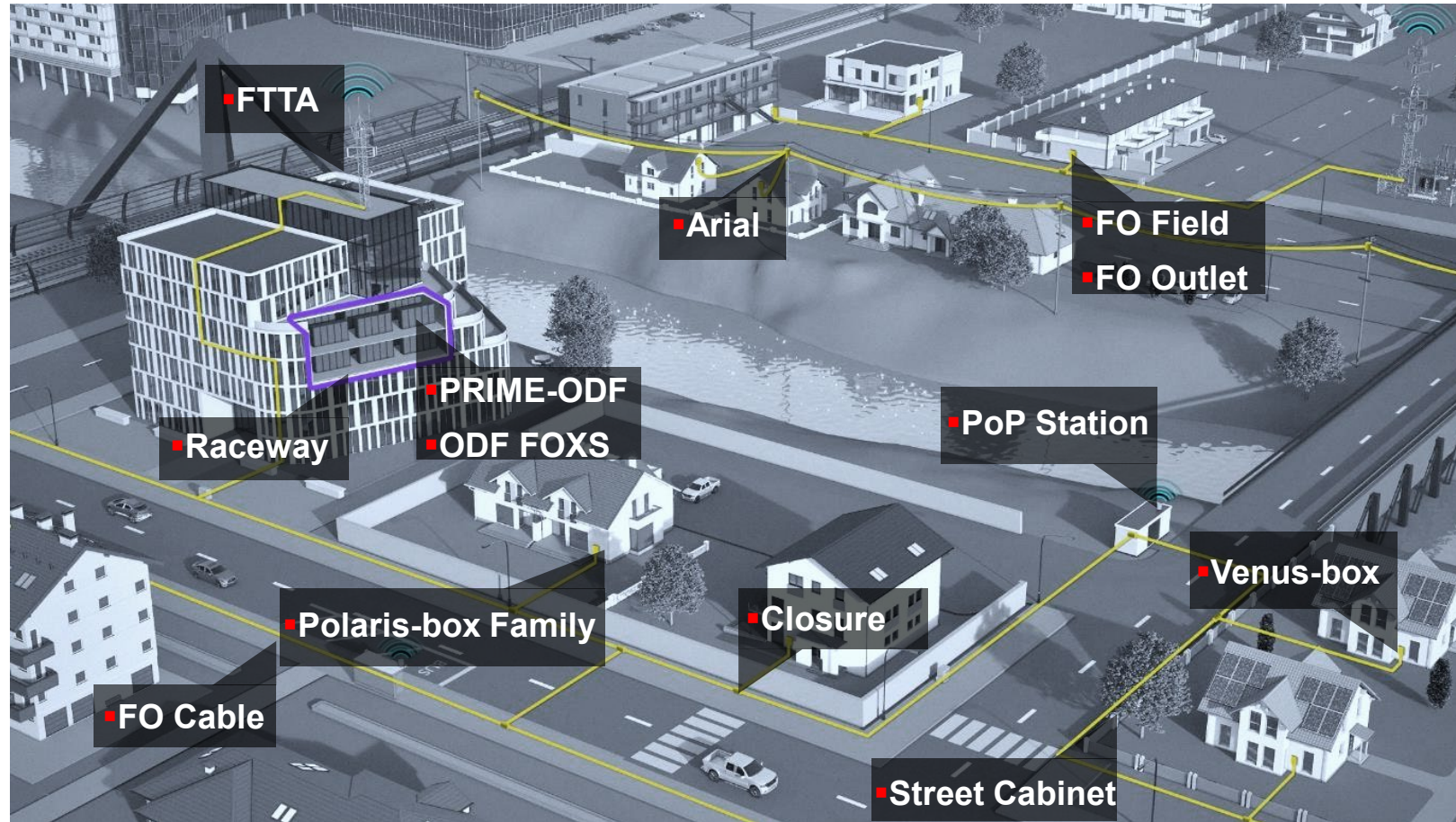
# Produktová řešení pro LAN.



# Produktová řešení pro DC.



# Produktová řešení pro **veřejné/venkovní** sítě.



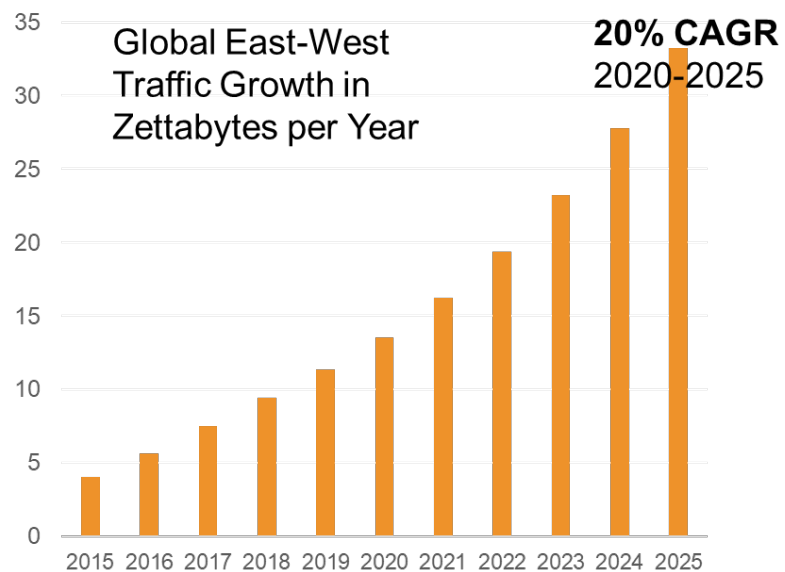
A photograph of a modern server room. The room is dimly lit with blue ambient lighting. In the foreground, there are several rows of server racks with glass doors. The racks are arranged in a long line, receding into the distance. The ceiling is high and features a grid of recessed lights. The walls are made of vertical slats. In the background, a person is visible standing near a desk or counter. The overall atmosphere is clean, professional, and high-tech.

# Hlavní trendy v infrastruktuře sítí

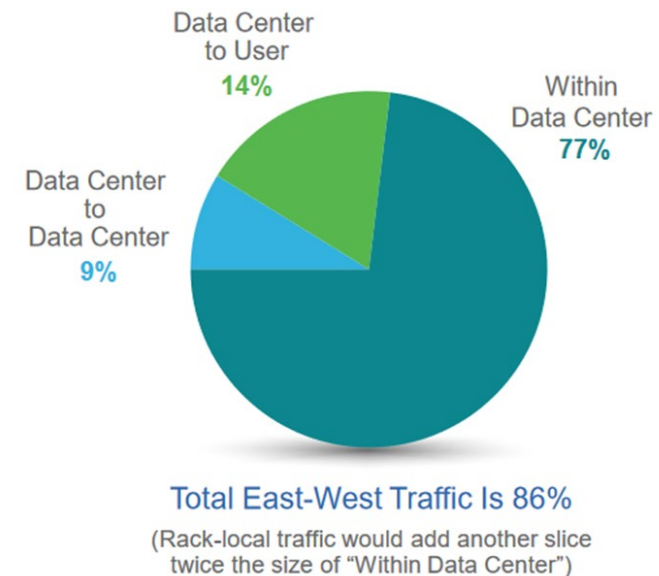


# Nárůst datového provozu.

- Zvyšující se poptávka po datech
  - Cloud
  - Virtualizace
  - On-line obsah
- Změna toků informací
  - Z tzv. „Nort-South“ provozu přechod na „East-West“

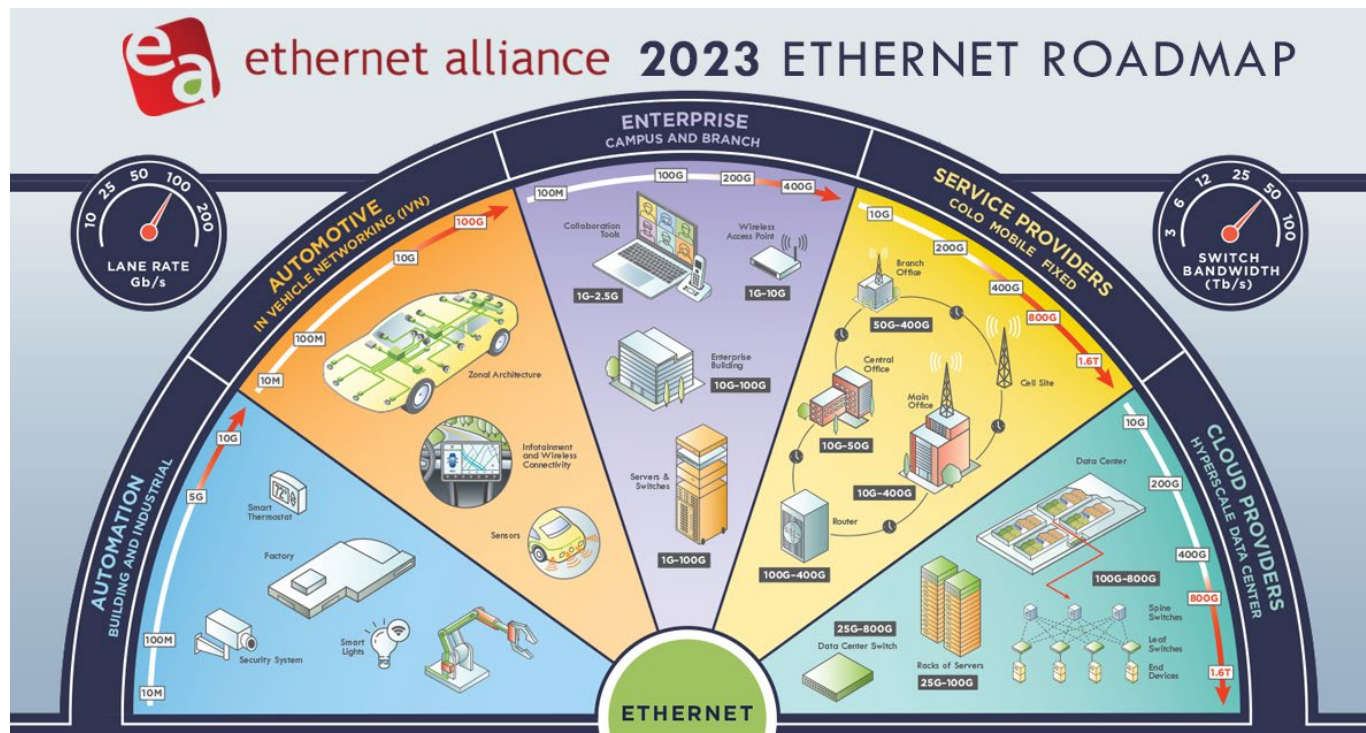


Source: Cisco Global Cloud Index



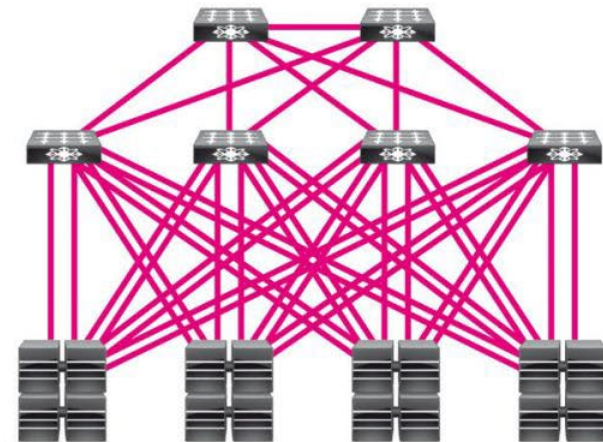
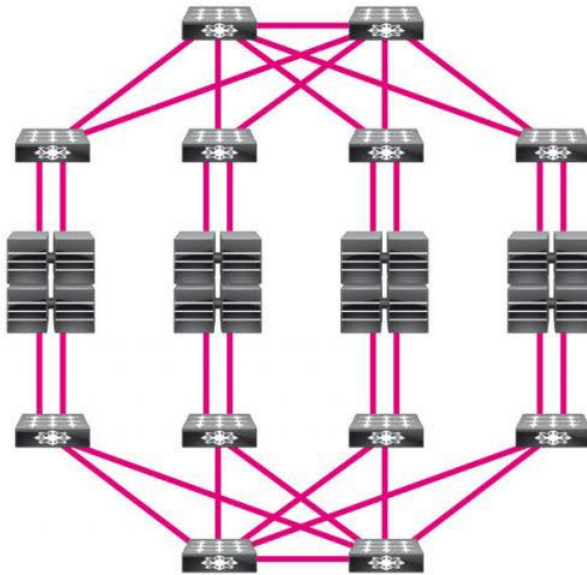
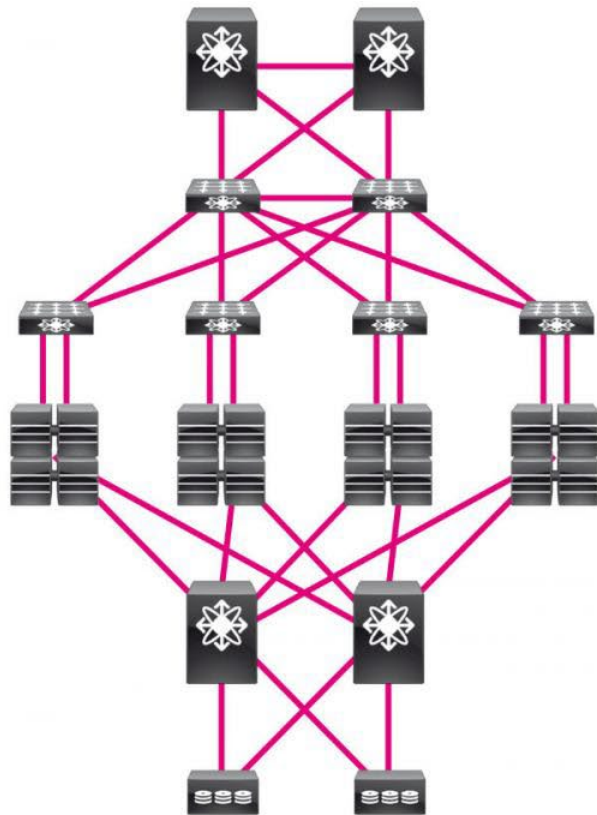
# Vyšší rychlosti per port.

- Datové rychlosti aplikační
  - 10/40/100G již zcela běžné
  - 200/400G pomalu nastupují
  - 800G je na počátku
  - 1,6T v přípravě



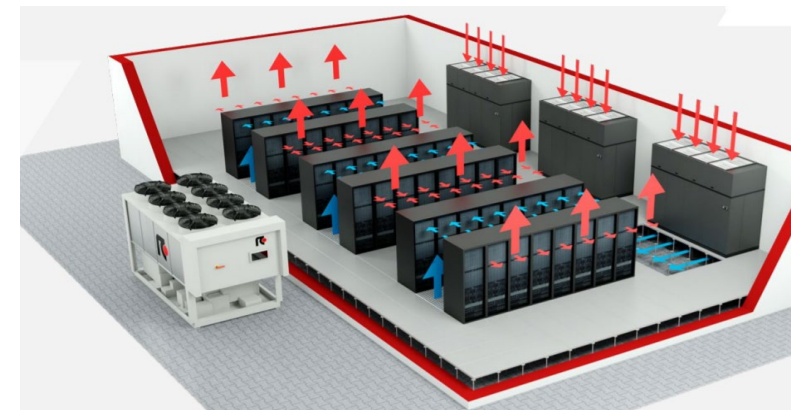
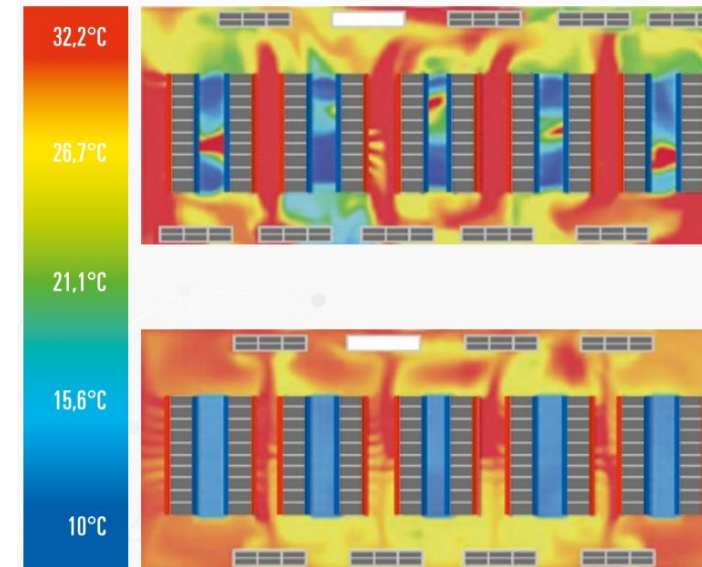
# Změna **topologie** sítí.

- Se změnou datových toků se mění i architektura
  - Core & Aggregation & Access (Networking & SAN oddělené sítě)
  - Spine & Leaf (přechod k SDN a SDS – vše Ethernet)



# Efektivita provozu hraje „prim“.

- Stále výkonnější a početnější aktivní HW
  - Nárůst požadavků na prostor
  - Nárůst požadavků na příkon/zálohování
  - Nárůst požadavků na chlazení
- Změny ve filozofii od návrhu po provoz
  - Provozní náklady jsou důležitější než investiční
  - Efektivita provozu a udržitelnost je nutností
  - Všechny řešení modulární, zálohované, snadno rozšiřitelné/servisovatelné
  - Bezpečnost a neustálý přehled o stavu DC i LAN



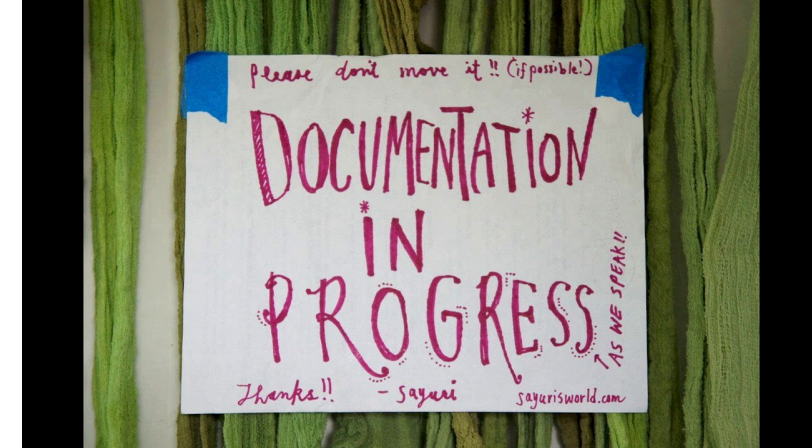
# Zvyšování **modularity a flexibility.**

- Infrastruktura pro správce a uživatele
  - Snadné rozšíření pay-as-you-grow
  - Možnost kombinovat různé rozhraní a typy zakončení
  - Dostatečné dimenzování infrastruktury – s rezervou
- Přejít k Plug-&-Play řešením
  - Předkonektorované řešení
  - Rychlá úvodní instalace (úspora 70% času)
  - Snadné a rychlé zásahy a změny do fyzické infrastruktury
- Přejít k řešením „na míru“
  - Zvyšuje efektivitu celé sítě (místo, čas, prostor,...)
  - Zvyšuje efektivitu správy a zrychluje servisní zásahy



# Přechod od off-line k **on-line**.

- Síť jako „živý“ organismus
  - Roste komplexnost a náročnost
  - Oddělené jednotlivé systémy se propojují pod společný dohled a monitoring
  - Proaktivní řešení incidentů
  - 100% přehled o stavu a kondici sítě od L1 po L7
  - Plánování, údržba a rozvoj výrazně efektivnější
  - Zvýšení bezpečnosti
- Síťová infrastruktura plně virtuální
  - Sdílení a plánování mezi různými týmy ve společnosti
  - Možnost sdílení s uživateli a zákazníky
  - Snazší a efektivnější správa sítě



# Hlavní pilíře bezpečné infrastruktury.

- Kvalitní komponenty sítě
  - Stabilní a dlouhodobé parametry
  - Dostatečná rezerva pro budoucí aplikace
- Zabezpečení již na první vrstvě sítě
  - Od různého vizuálního značení, řízení přístupů, redundance zdrojů apod.
  - Přes přesnou dokumentaci celé infrastruktury sítě
  - Po on-line monitoring fyzických spojení a stavu všech podpůrných systémů (PDU, Chlazení, apod.)
- Efektivní správci sítě
  - Kvalitní a přehledná síť (fyzická infrastruktura)
  - Kvalitní a aktuální informace (o stavu a využití infrastruktury)
  - Komplexní dodavatelé a partneři zajišťující ucelená řešení a podporu



# R&M stavební kameny vašich sítí

Integrated Data Center & LAN Solutions



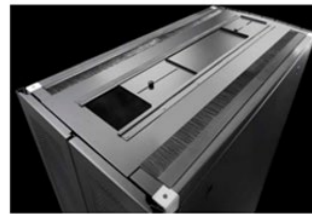
# R&M BladeShelter T7<sup>Plus</sup> - Datové rozvaděče.

- DC rack jako základní stavební kámen
  - Nejčastěji 42U nebo 48U
  - 600/800 a 800/1030/1200
  - Možnost provozovat jako standardní i Co-Lo



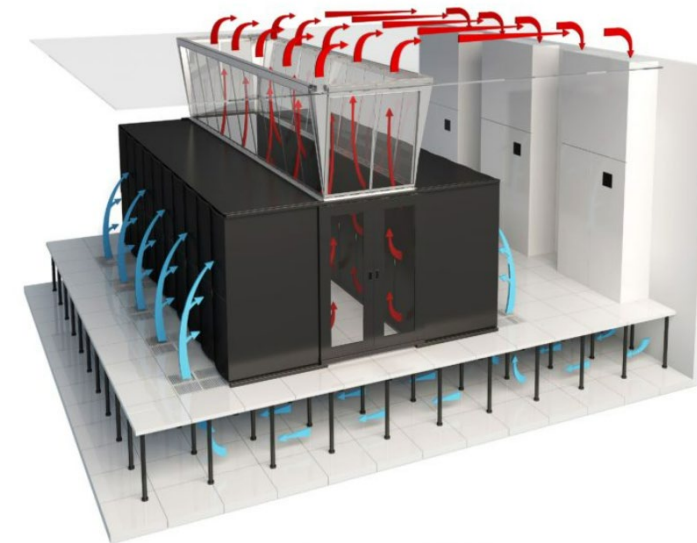
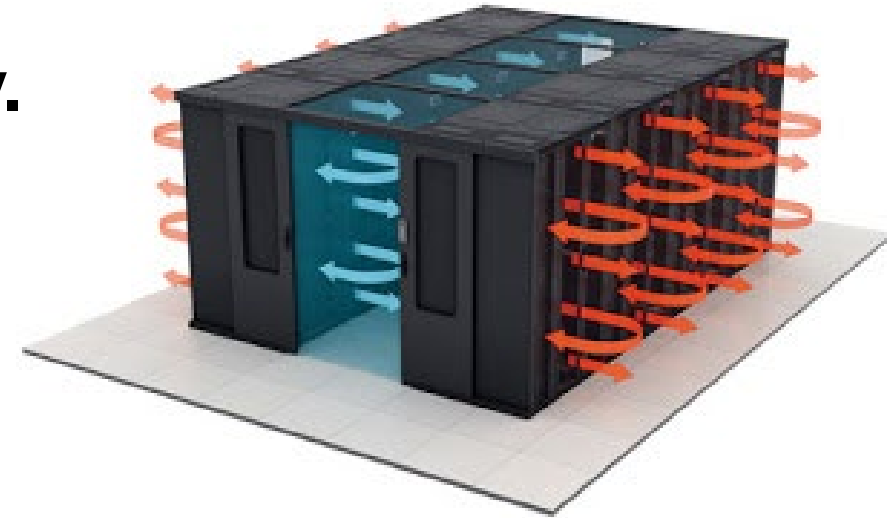
# R&M BladeShelter T7<sup>Plus</sup> - Datové rozvaděče.

- Hlavní parametry
  - Kompletně rozložitelné
  - Nosnost 1500kg
  - Kabelové vstupy v rámci stropu nebo podlahy
  - Možnost horkých/studených uliček
  - Možnost in-row chlazení open/closed loop
  - 82-85% perforace dveří přední i zadní
  - 270° úhel otevření dveří, 4 bodový zámek



# R&M BladeShelter **Cube** – Hot/Cold uličky.

- Zvýšená efektivita chlazení
- Zvýšená bezpečnost
- Řešení na míru zákazníka / DC



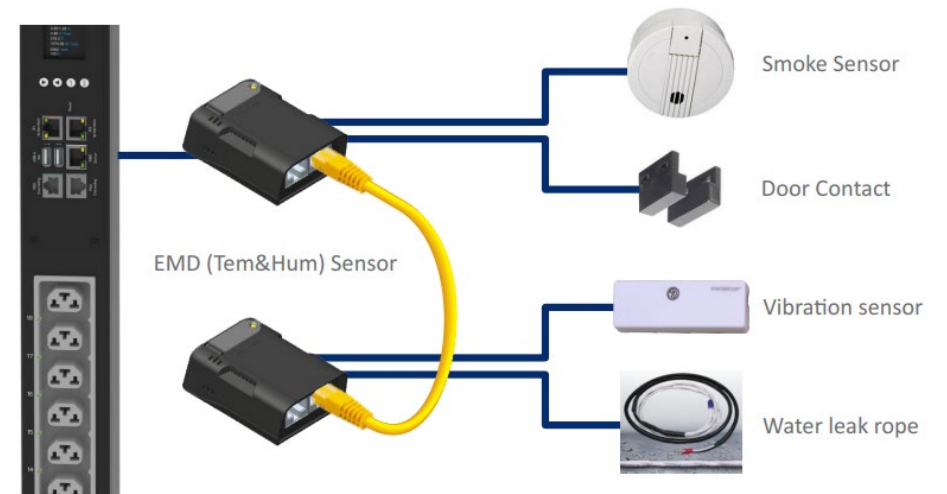
# R&M BladeShelter ActiPower4.0 – PDU.

- Čtyři úrovně inteligence
  - Basic – bez monitoringu
  - Metered – monitoring na celé PDU
  - Controlled – monitoring na celé PDU + on/off jednotlivé zásuvky
  - Full – monitoring i on/off per jednotlivá zásuvka
- Možnost propojit s monitoringem prostředí
- Možnost kaskádovat více PDU pod společný management
- Hot-swap řídicí jednotka, 2x 1G monitoring port
- Všechny porty jsou IEX (C13/C19) včetně možnosti fyzického zámku
- Provozní teplota až do 60° C



# R&M BladeShelter **Monitoring prostředí.**

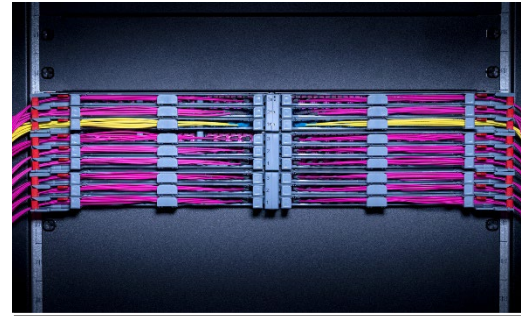
- PDU je možné propojit se senzory prostředí
- Základní senzor pro měření teploty a vlhkosti - EMD
- Podpora dalších rozšiřujících čidel – dveře, kouř, voda, atd.
- Podpora až 16ti čidel na jedno PDU
- Podpora nejvyššího zabezpečení komunikace
  - AES šifrování
  - SSHv2
  - SNMPv3
  - HTTPS



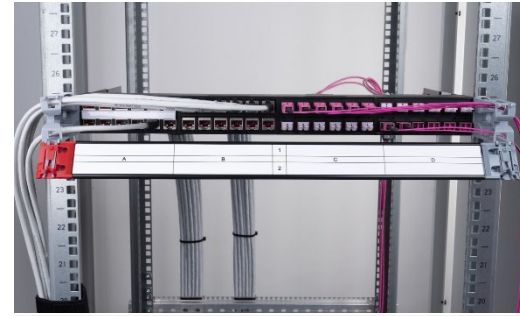
# R&M řešení pro Plug&Play infrastrukturu – **Netscale.**



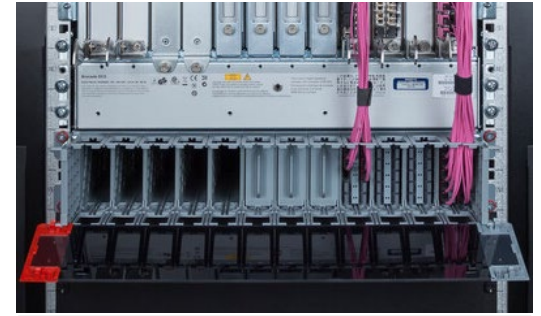
**Netscale 120**



**Netscale 72**



**Netscale 48**



**Netscale BCM**



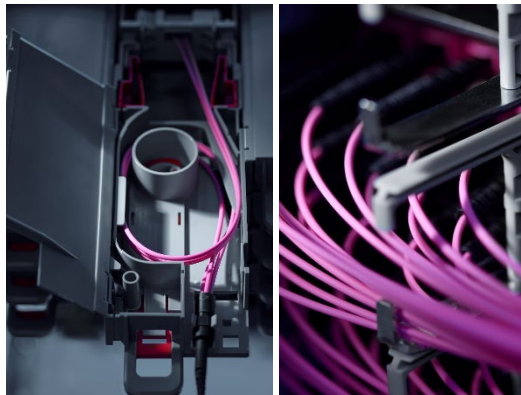
**120 portů / 1U**



**Předkonektorované řešení**



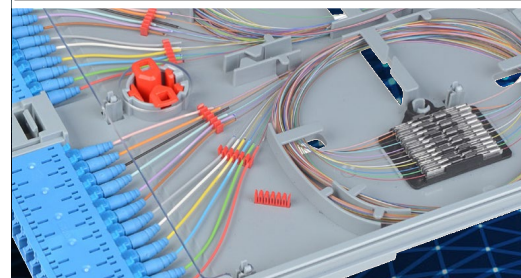
**Kombinování FO i CU**



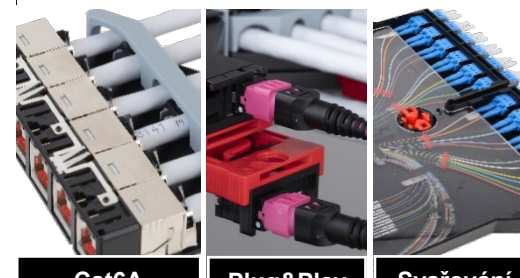
**RCM**



**FCM**



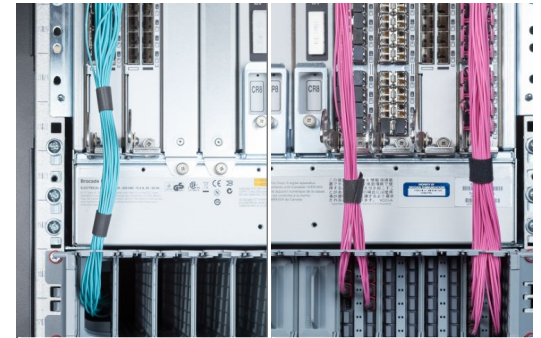
**Terminace svařováním**



**Cat6A  
Cat8.1**

**Plug&Play**

**Svařování**



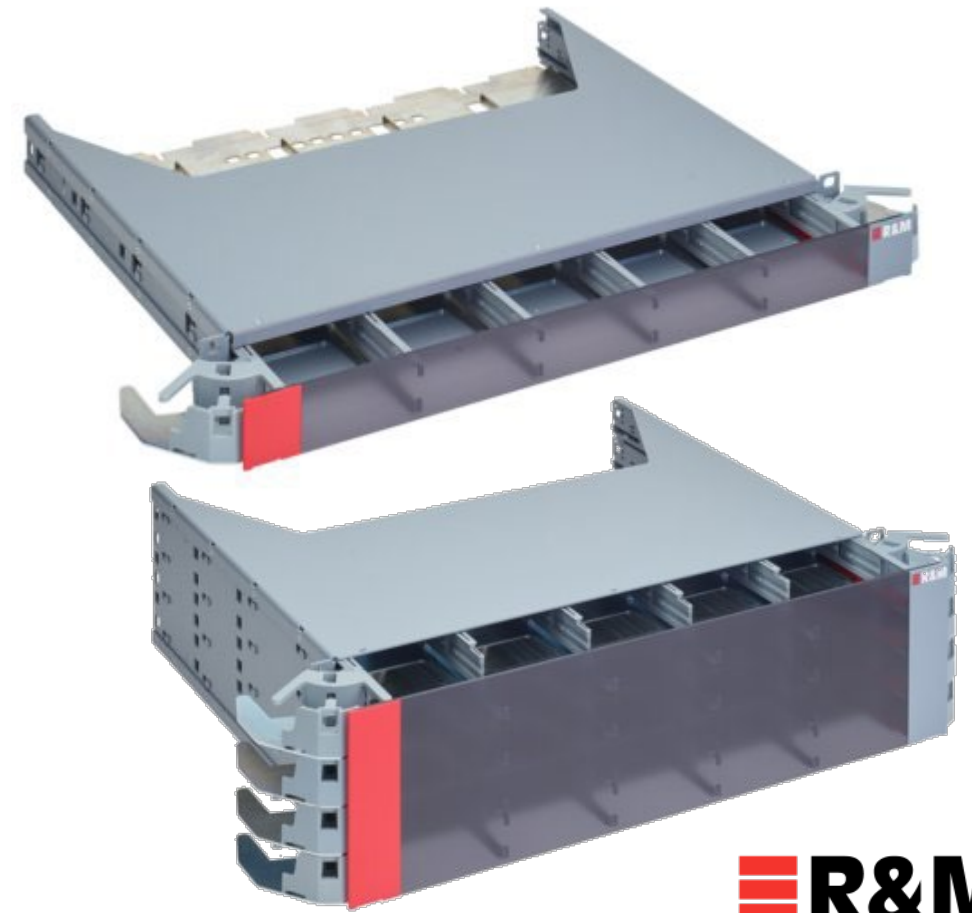
**Přímé  
propojení**

**Patchované  
propojení**

**Propojovací kabely tle typu  
aktivního prvku**

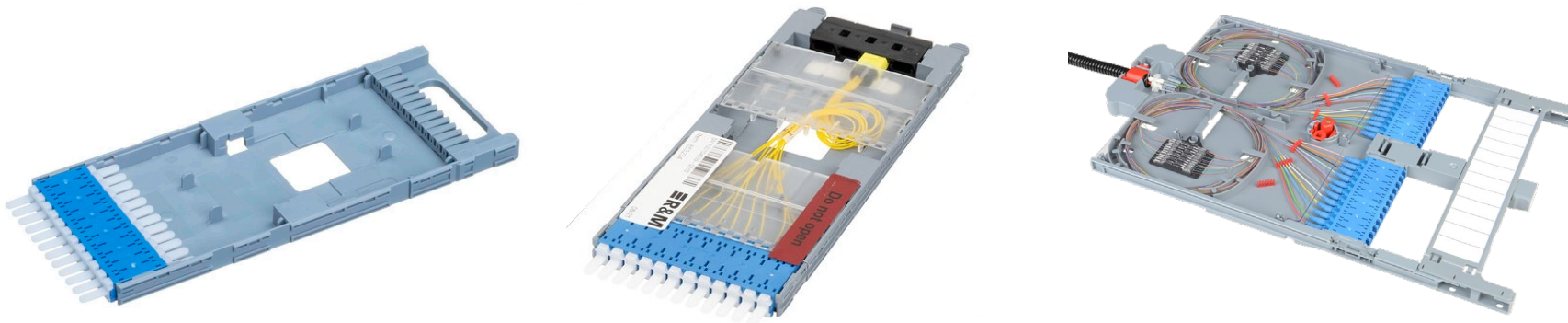
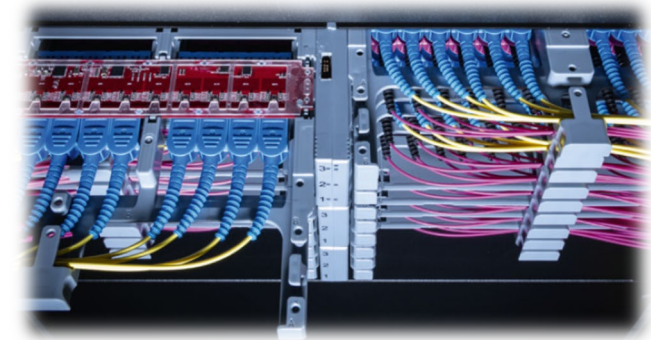
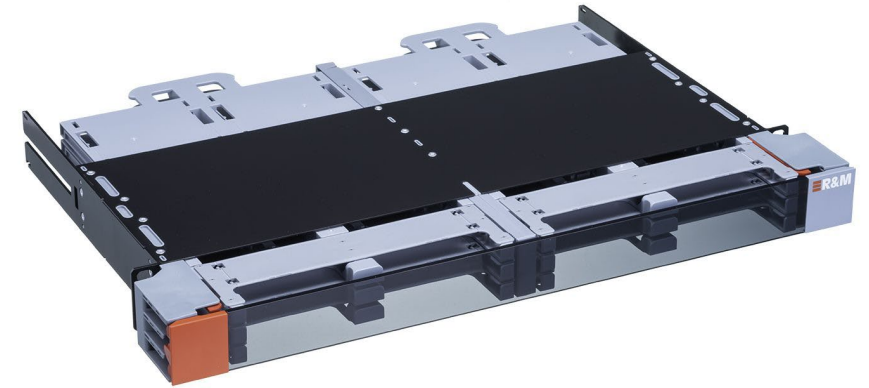
# R&M Netscale 120 – šasí s nejvyšší hustotou portů.

- Modulární šasí 1U/3U pro 5/20 insertů (á 12 nebo 18 FO portů per insert)
  - 90/120 opt. adaptérů na 1U
- Přední vyvazovací pole ~55 mm
  - výsuvné
- Inserty je možné osazovat z přední i zadní části šasi
- Přední výklopné dveře jsou polopropustné
- Uniboot LC-D i MPO konektory
  - OS2, OM3, OM4 i OM5
- IoT/AIM ready



# R&M **Netscale 72** – střední UHD řešení.

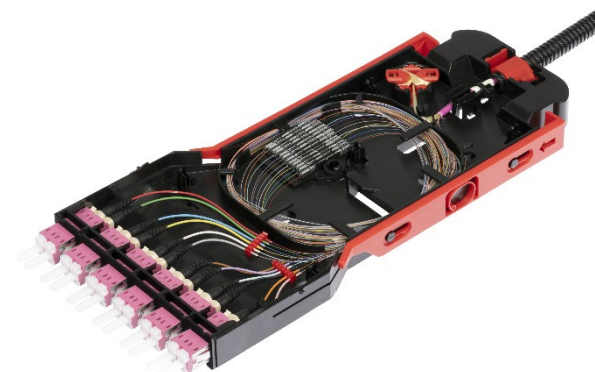
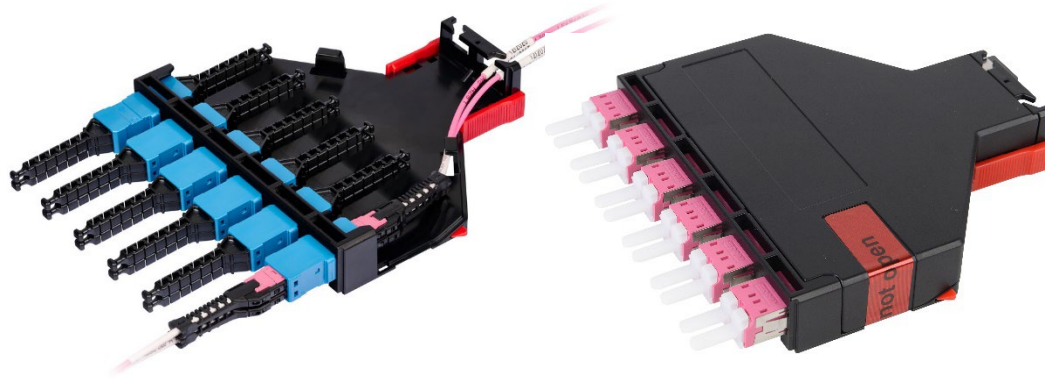
- Vysoká hustota optických portů 10/40/100/400/800GbE
  - Až 72x opt. adaptérů BFF/SFF (LC-D, SC, E-2000, MPO)
  - Až 144x opt. adaptérů VSFF (CS, SN, MDC)
- Plně optimalizovaný přední i zadní kabelový management
- Jedno šasí pro systémy Base-8 i Base-12
- Zcela modulární – “svařování” vs “trunk” kabel
- IoT/AIM ready





# R&M Netscale 48 – nejmodulárnější HD řešení.

- Možnost kombinovat FO i CU porty
- Vysoká hustota metalických portů – 48x RJ45 (Cat6/6A/8)
- Vysoká hustota optických portů 10/40/100/400/800GbE
  - Až 48x opt. adaptérů BFF/SFF (LC-D, SC, E-2000, MPO)
  - Až 96x opt. adaptérů VSFF (CS, SN, MDC)
- Plně optimalizovaný přední i zadní kabelový management
- Jedno šasí s 8mi sloty pro libovolnou kombinaci portů
- Zcela modulární – “svařování“ vs “trunk” kabel
- IoT/AIM ready



# R&M Netscale BCM – UHD řešení pro Blade aktivní prvky.

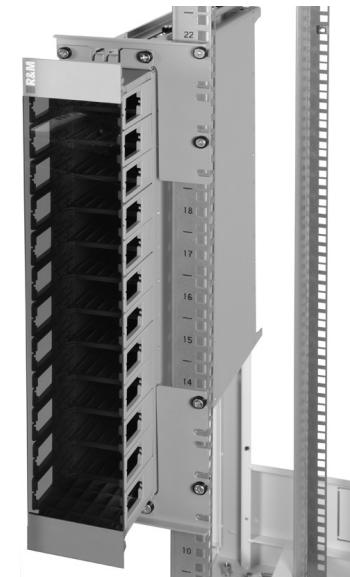
- Blade Cabling Manager – BCM
- 2U šasí s 12ti sloty – stejné jako Netscale
  - až 216x fyzických portů (LC-D nebo MPO)
  - až 576x datových linek na aktivních prvcích (12x48p)
- Možnost montáže horizontálně i vertikálně
- Určeno pro “Blade” aktivní prvky – Switch, SAN, atd.



▪ Přímé spojení



▪ Interconnect



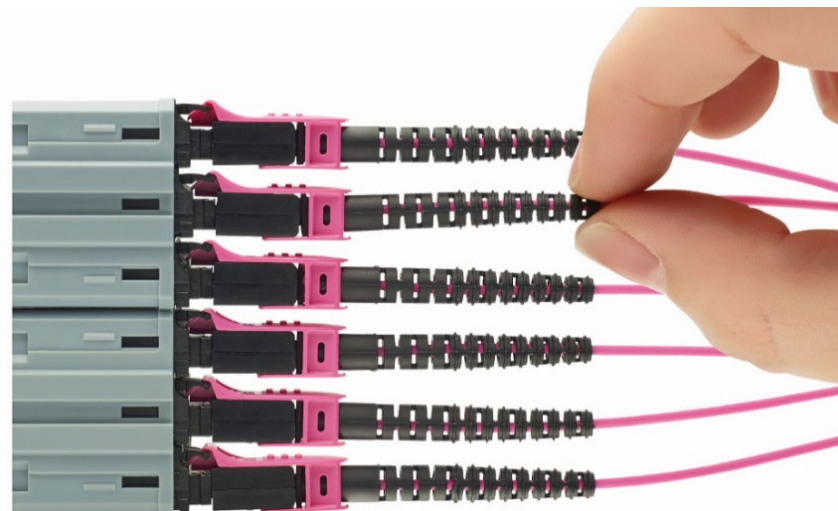
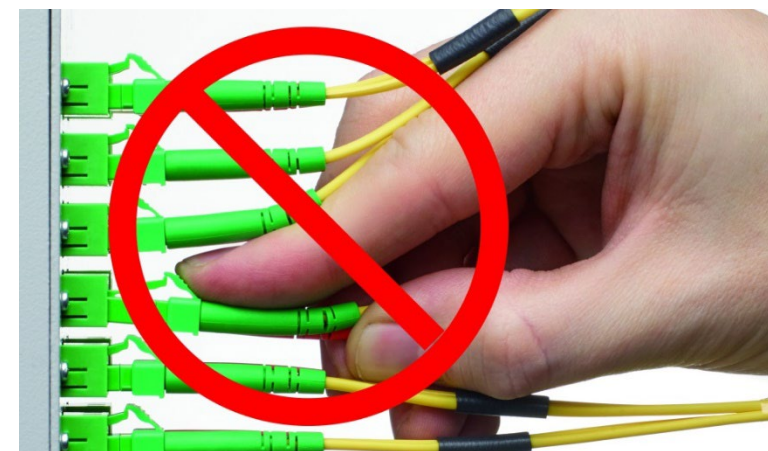
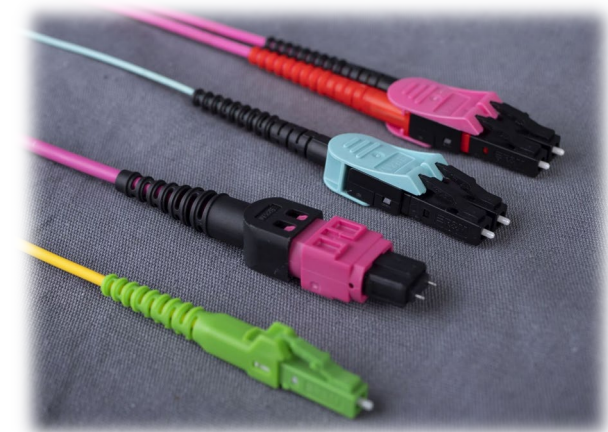
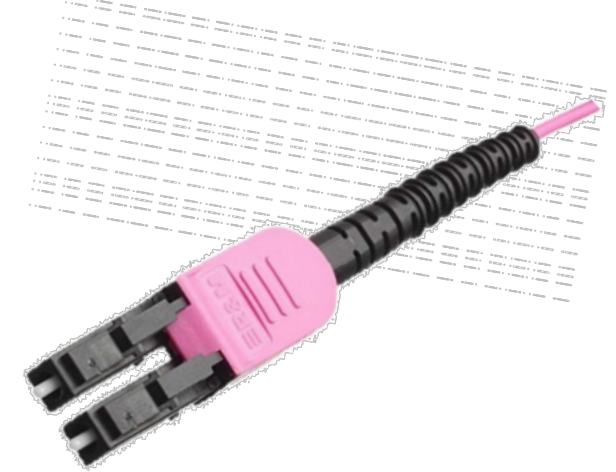
# R&M **metalické a optické** trunk kabely.

- Metalické
  - Cat6/6A/7
  - Průměry trunk kabelů od **14mm** do 24mm pro 6x 10G linek
  - Délky na míru od 1-85m s krokem 0,5m
  - 100% testováno při výrobě
- Optické
  - OS2, OM3/OM4/OM5
  - Průměry trunk kabelů od 3mm do 14,5mm
  - Zakončení obou stran libovolné – LC/MPO/SC/E2000
  - Počet vláken od 2 do 144 dle typu trunk kabelu
  - 100% testováno při výrobě



# R&M **LC-QR** a **MPO-QR** – optické patch cordy.

- Určeno nejen pro HD a UHD
  - Push-pull mechanismus
  - Rychlá a snadná změna polarity u LC-D
  - Průměr duplexního kabelu 1,4mm nebo 2mm nebo 3mm
  - Snadná manipulace
  - Výrazná úspora místa pro kabelový management
  - IoT/AIM ready



# R&M Metalické patch cordy – **standard.**

- Barvy: **White** | Grey | Black | Orange | Blue | Red | Green | **Yellow** | Violet
- Konstrukce: shielded | unshielded
- Délky: 0,2 – 20 m
- Kategorie: Cat.5e, Cat.6, Cat.6A
- Průměr kabelu: 6 - 6,5 mm



Příslušenství:

**IP54**



Splash sleeve



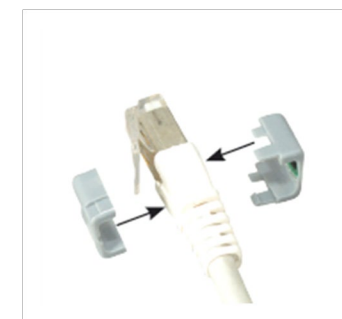
Color coding



Easy Latch



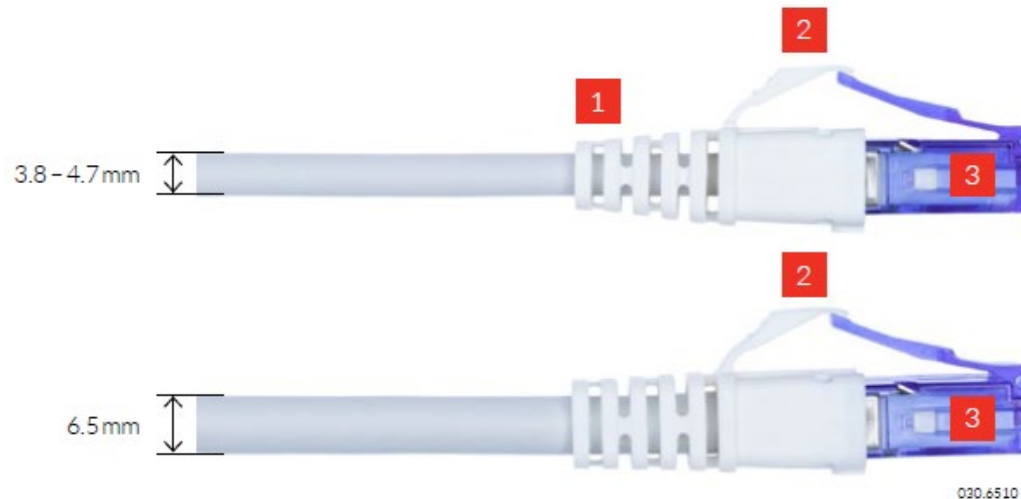
Patch guard



IoT/AIM

# R&M Metalické patch cordy – **Thinline.**

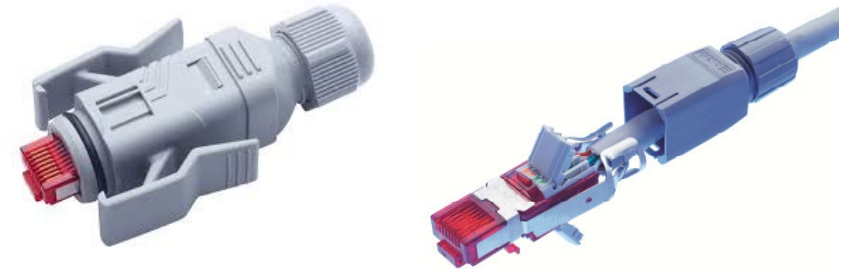
- Určeno nejen pro HD a 10GBase-T aplikace
  - Podpora až 4PPoE
  - Určeno pro větší ohyby
  - Snadná manipulace
  - Výrazná úspora místa pro kabelový management
  - Podpora stejného příslušenství jako standardní patch cordy
  - IoT/AIM ready



030.6510

# R&M Metalické RJ-45 konektory – FM45.

- RJ-45 konektory pro bez nástrojovou instalaci
- Vhodné pro připojení
  - Kamer
  - WiFi
  - Čidel a dalších..
- Pro Cat5e i Cat6A – UTP i STP
- Verze pro 90° i 0° vstup instalačních kabelů
- Určené pro drát i licnu – stejný konektor
- Vodiče terminovány v IDC svorkovnicích
- Vysoká mechanická odolnost spojení
- Teplotní odolnost -20°C až +70°C
- Kompatibilní s kabely od 5mm do 9mm
- Kompatibilní s průměry vodičů AWG 26-22
- Různé typy housingu – IP20 až IP67



# R&M - Vize.

- R&M je na špici mezi výrobci kvalitních řešení infrastruktury datových sítí

«We protect your investment»

SW & Applications

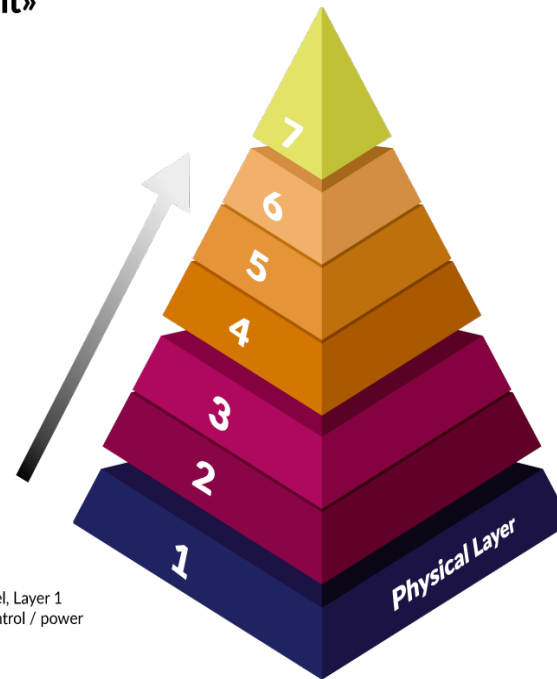
Data handling  
(Servers, Storage)

LAN

Physical Layer

R&M ensures a secure and  
long-running stable network

OSI Model, Layer 1  
data / control / power



Life Cycle Time	Investment*
3 ... 5	52 %
5	34 %
3	7 %
10 ... 15	7 %

Years → \* % Budget

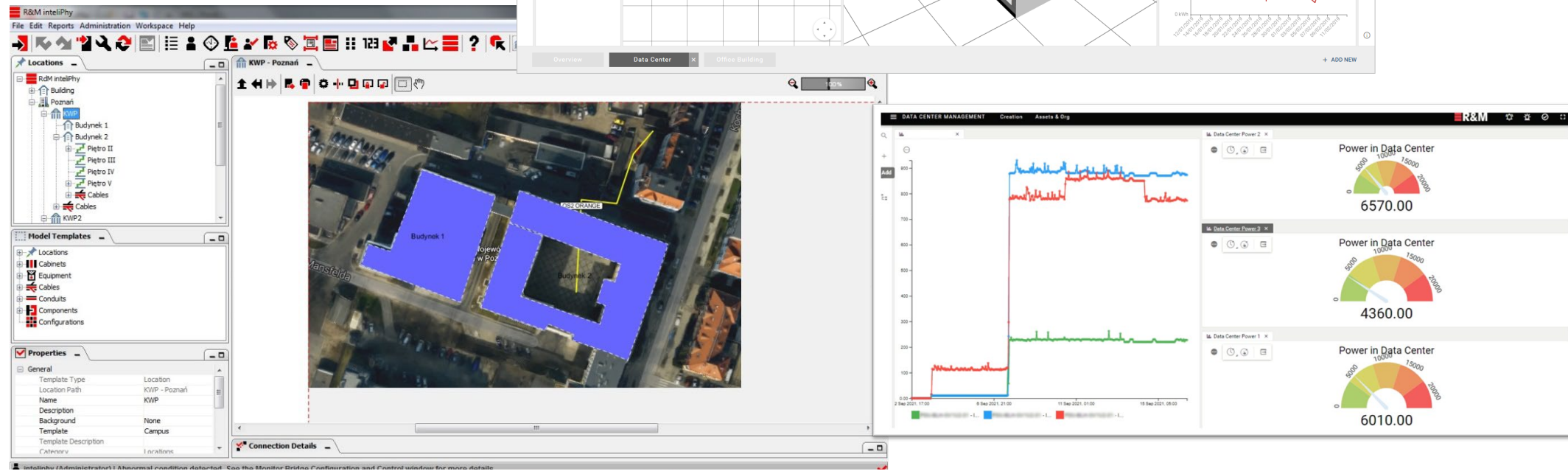
▪ 59% všech síťových problémů

▪ OSI Model, Fyzická vrstva – data / ovládání / napájení



# R&M Dokumentace a monitoring – **inteliPhy**.

- Komplexní nástroj pro správce sítí
  - Asset Management
  - Capacity Management
  - Connectivity Management
  - Change Management
  - Reporting, KPI, ...





# Více na odpolední prezentaci

„Jak mít data, napájení i chlazení společně pod kontrolou“

**Reichle & De-Massari AG**

Binzstrasse 32  
8620 Wetzikon  
Switzerland

Jan Vaculín  
Country Manager CZ&SK

Mobil:  
+420 777 114 722

E-mail:  
[jan.vaculin@rdm.com](mailto:jan.vaculin@rdm.com)

Internet:  
[www.rdm.com](http://www.rdm.com)



Dotazy?

 R&M