



Dokumentace a monitoring infrastruktury sítí

Jak mít data, napájení i chlazení společně pod kontrolou

Proč – Dokumentaci.

- Stěžejní nástroj nejen IT oddělení
 - Dokumentace provází síť od návrhu i po celou životnost
 - Dokumentace umožňuje provádět správu a údržbu
 - Dokumentace umožňuje analýzu a optimalizaci
 - Dokumentace umožňuje plánování, reporting, komunikaci s kolegy a dodavateli
- Efektivita
 - Práce => peníze
 - Času => peníze
 - Materiálu => peníze
 - Lidí => peníze
- Bezpečnost
 - Výrazné snížení chybovosti/výpadků v síti (lidský faktor)
 - Co je kvalitně uloženo nemůže být ztraceno...

Proč – **Monitoring.**

■ Rychlost

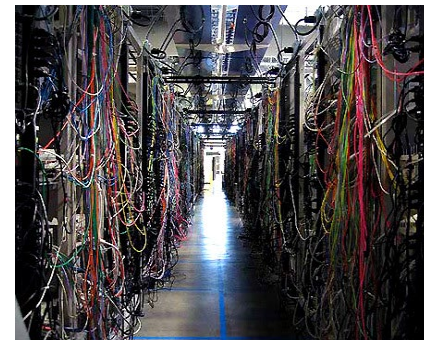
- Automatická aktualizace dokumentace ihned po fyzické změně
- On-line informace o dění v síti, napájení, chlazení atd. – proaktivní řešení!
- Rychlá lokalizace případného problému – Alarmy
- Vzdálené/centrální navádění při servisním zásahu

■ Snížení chybovosti

- 28% výpadků v DC je dáno chybami při patchování (Gartner)
- Až 40% prostředků může být nevyužito

■ Bezpečnost

- Možnost dohledu v síti již na L1 (end-to-end)
- Okamžitá lokalizace
- Možnost propojit s fyzickou bezpečností – dveře, teplo, voda, ...

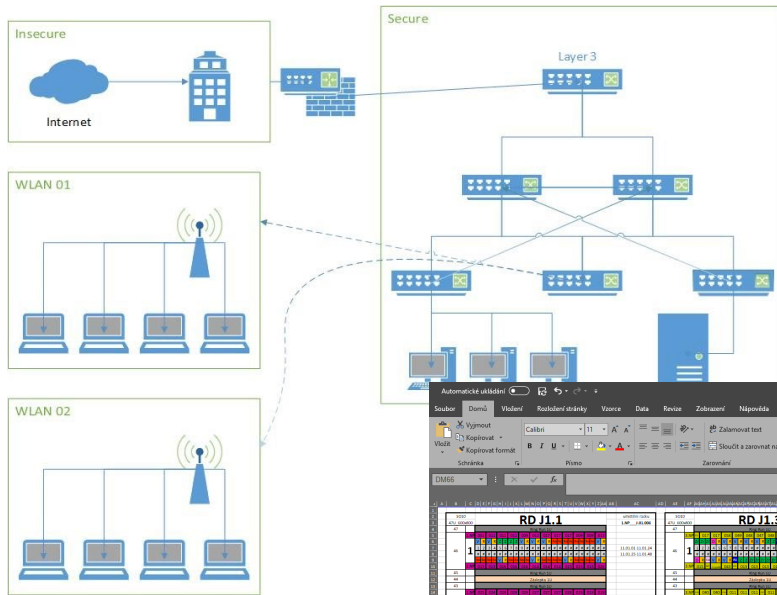


Hlavní typy dokumentační nástrojů.

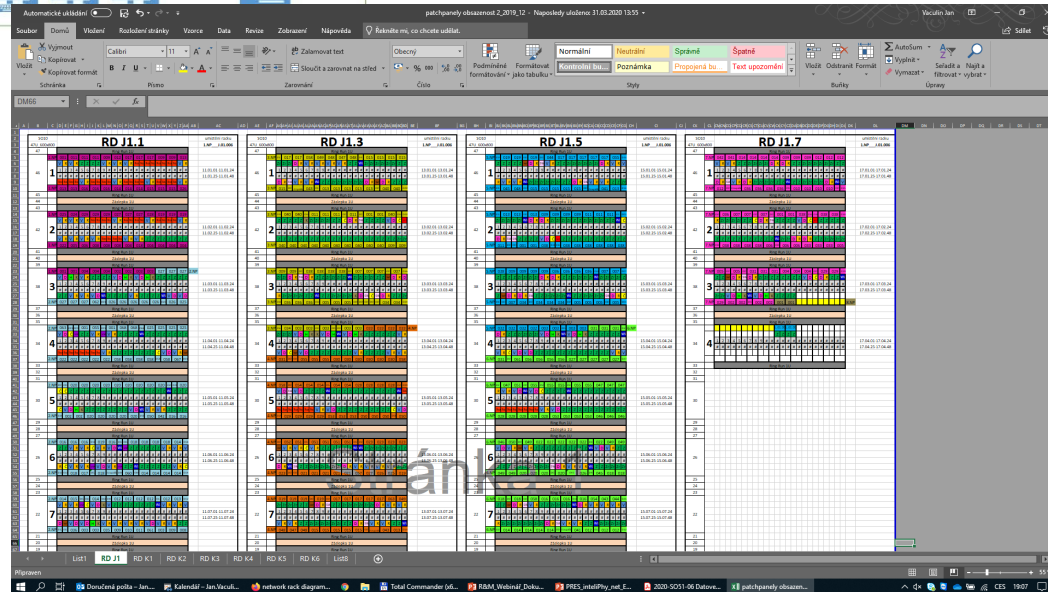
- Dle primárního určení
 - Univerzální (non-IT) – jako Excel, Visio, Mozek IT manažera ☺
 - Infrastrukturní – CAD, DCIM, AIM, ...
 - Networking – Zabbix, Nagios, HP, Cisco, ...
- Dle možností aktualizací
 - Off-line (ručně)
 - On-line (automaticky)
- Dle přínosu pro IT oddělení
 - K ničemu ☹
 - K občasnému nahlédnutí v případě nejvyšší nouze ☹
 - Pro monitoring a reporting ☺
 - Pro monitoring, reporting a řízení kompletních IT procesů ☺ ☺

Univerzální dokumentace sítí.

- Nejčastější způsoby dokumentace LAN i DC sítí...



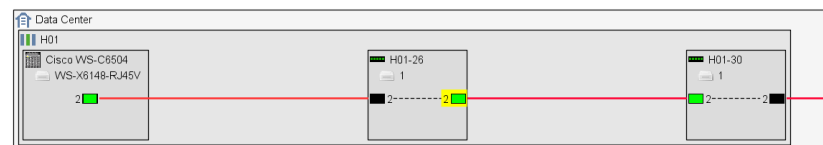
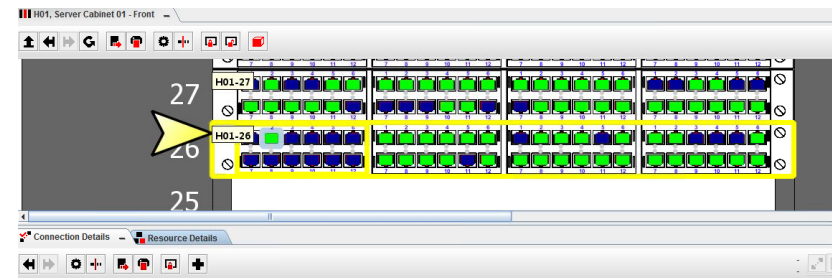
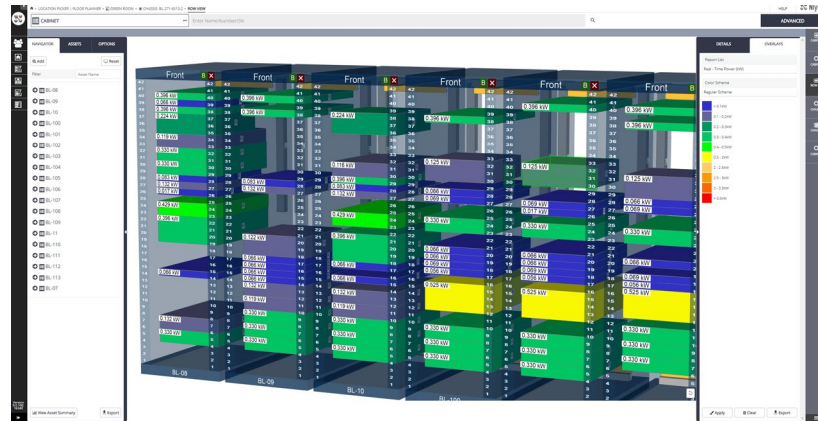
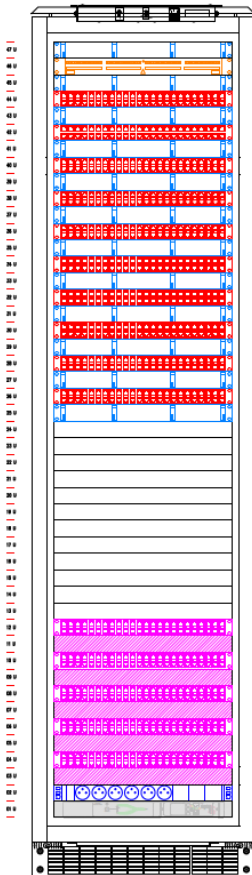
	A	B	C	D	E	F
1	Interface Name	Description	Operational Status	Speed	Port Duplex	Admin Port
31	Gi3/7	Myrouter	up	1000	full	auto
32	Gi3/8	Server Port	up	1000	full	auto
33	Gi3/9	Server Port	up	1000	full	auto
34	Gi3/10	Server Port	up	1000	full	auto
35	Gi3/11	User-Data	up	1000	full	auto
36	Gi3/12	Voice-Gateway	up	100	full	auto
37	Gi3/13	Server Port	up	1000	full	auto
38	Gi3/14	Server Port	up	100	full	auto
39	Gi3/15	Server Port	up	1000	full	auto
40	Gi3/16	User-Data	up	1000	full	auto
41	Gi3/17	User-Data	up	1000	full	auto
42	Gi3/17	User-Data	up	1000	full	auto
43	Gi3/18	User-Data	up	100	full	auto
44	Gi3/19	Server Port	up	1000	full	auto



Infrastrukturní dokumentace sítí.

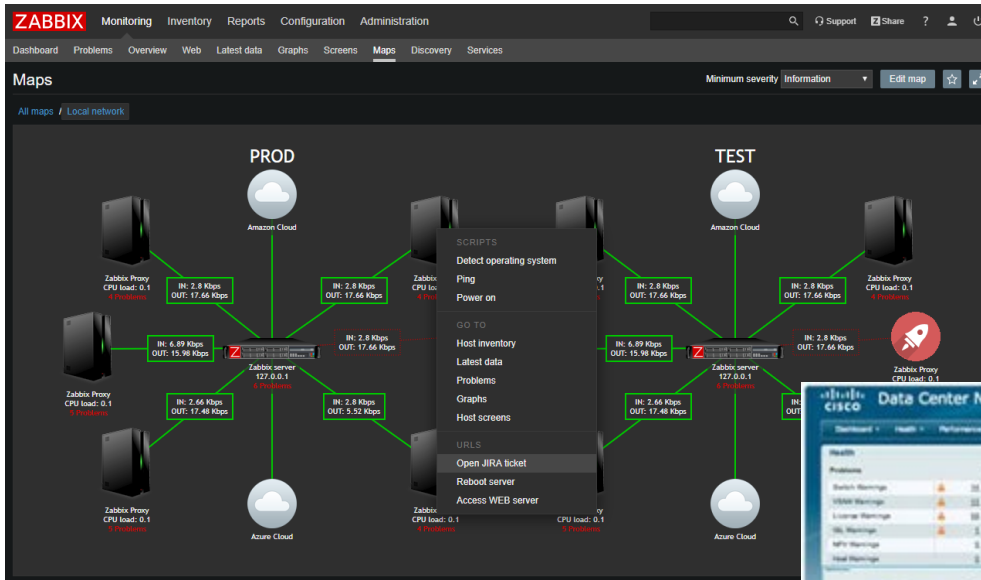
- Různé provedení a specializace => různá úroveň použití

IDF 2
47U 600x600



Networking dokumentace sítí.

- Vhodná zejména do NOC pro monitoring - ne jako dokumentace sítí!



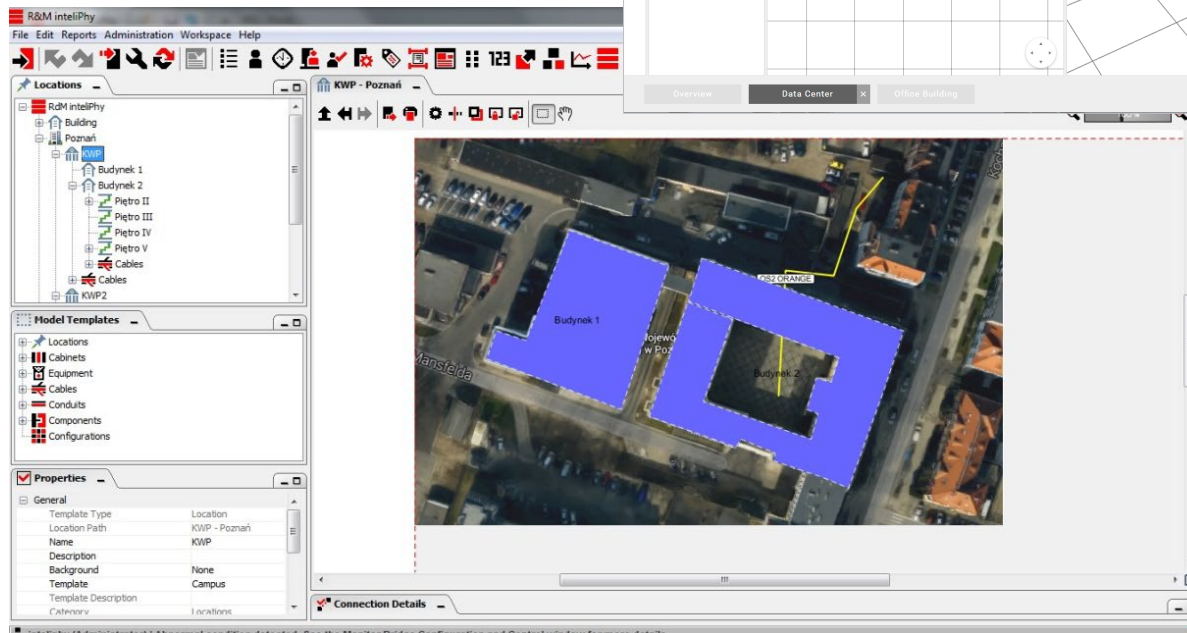
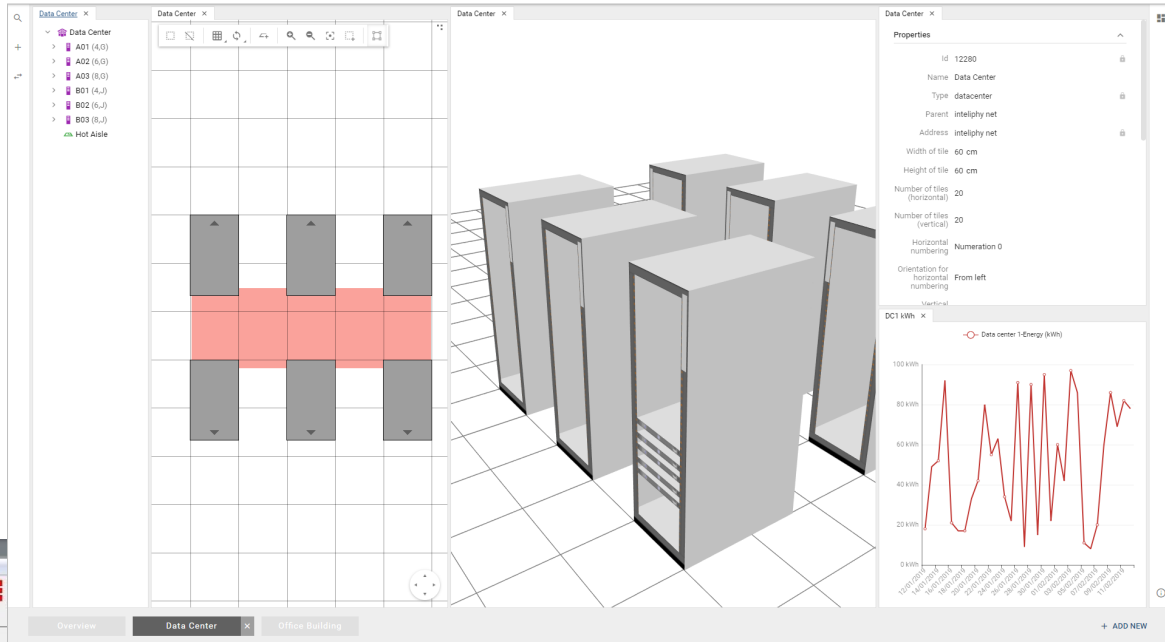


Dokumentace a monitoring

IntelIPhy – základní nástroj pro bezpečnou síť

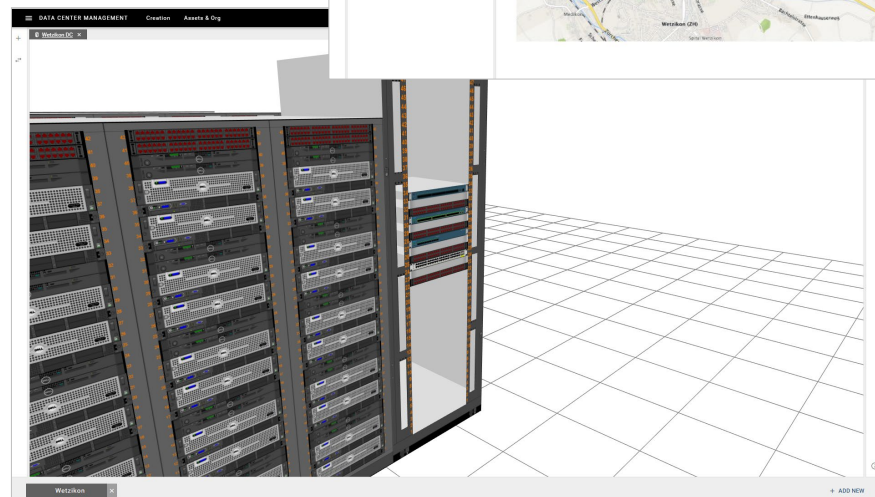
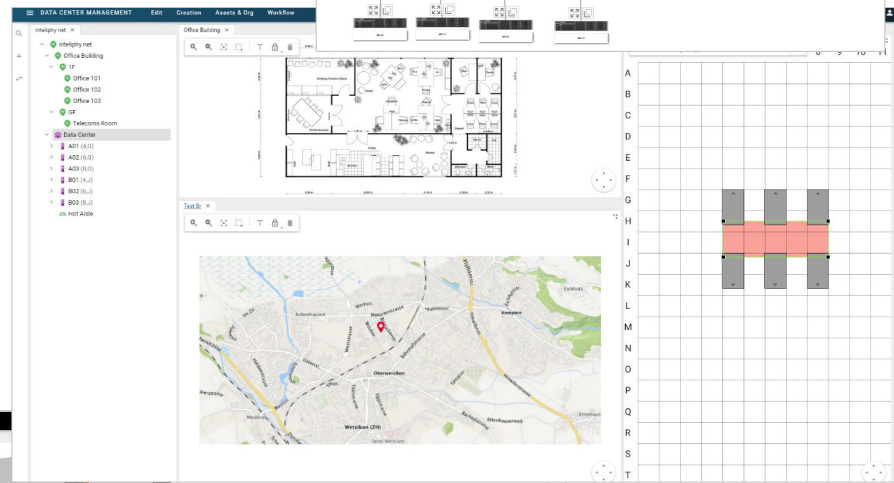
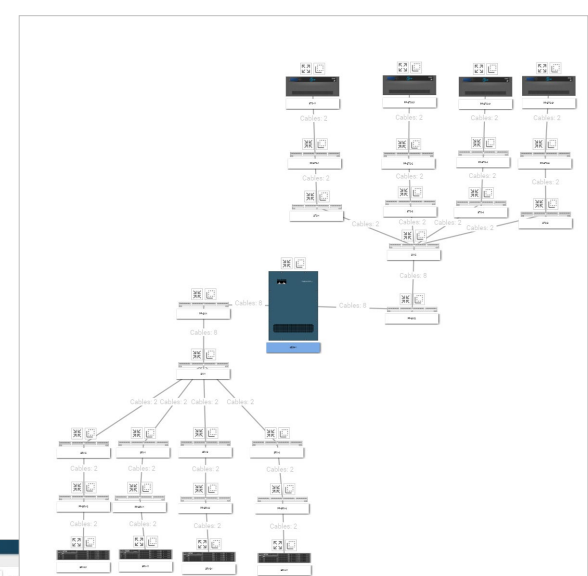
R&MinteliPhy pro DC i LAN.

- Dvě hlavní řešení
 - inteliPhy Net
 - inteliPhy Manage



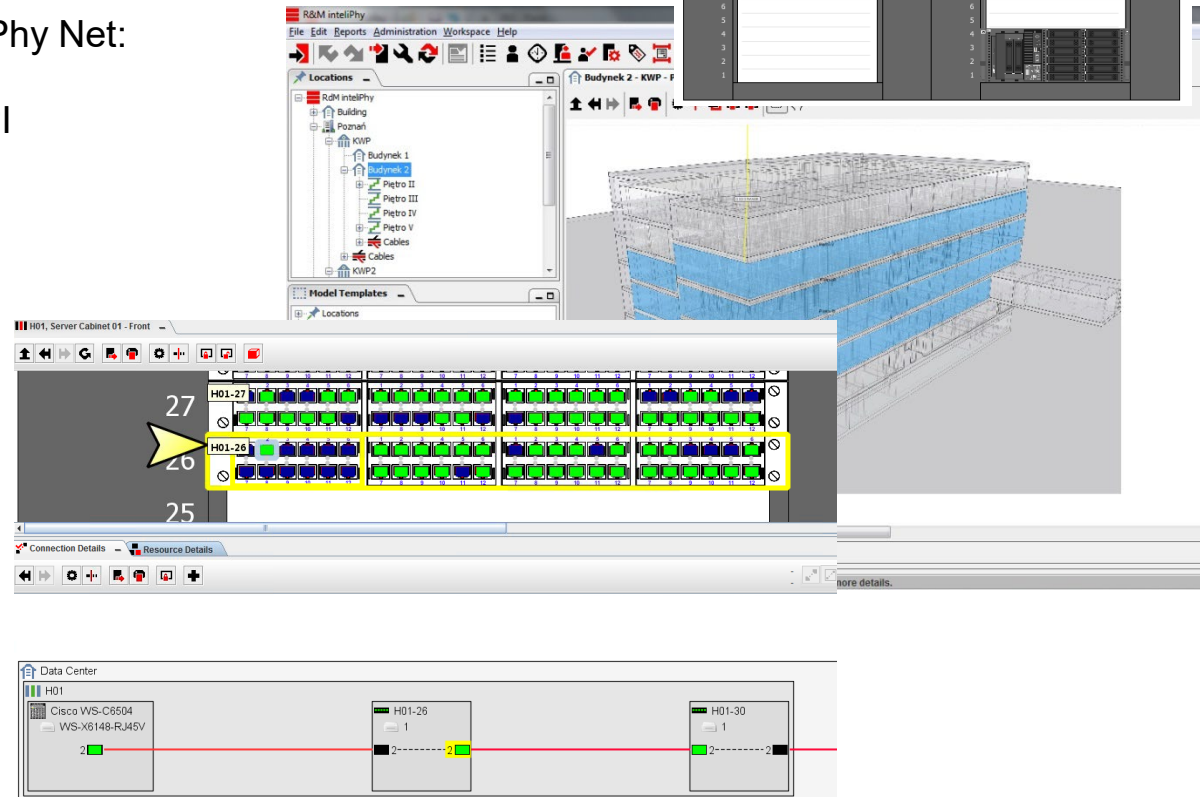
R&MinteliPhy pro DC i LAN.

- inteliPhy Net
 - Nové řešení pro dokumentaci, DCIM i AIM
 - Hlavní motto „Simple“ a „User friendly“
 - Network vizualizace
 - Asset Management & Tracking
 - Capacity Management
 - Connectivity Management
 - Change Management
 - Reporting, Alerts
 - API, SNMP
 - AIM



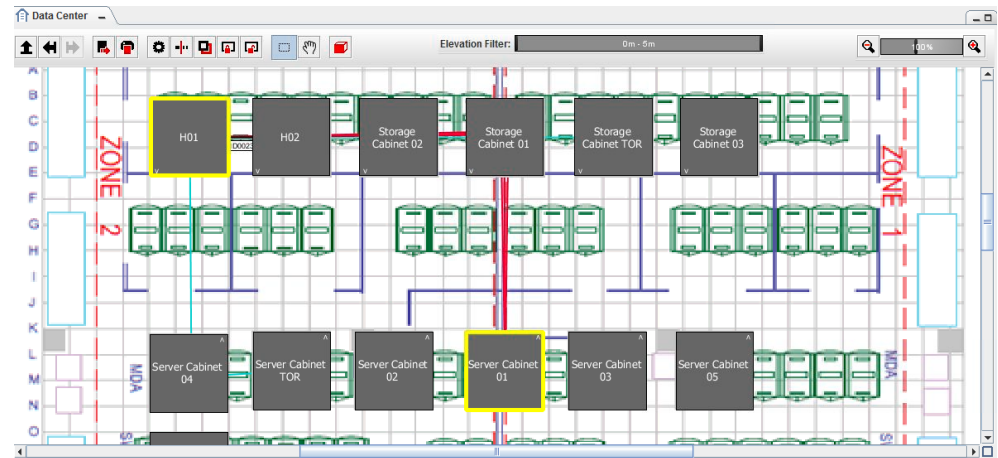
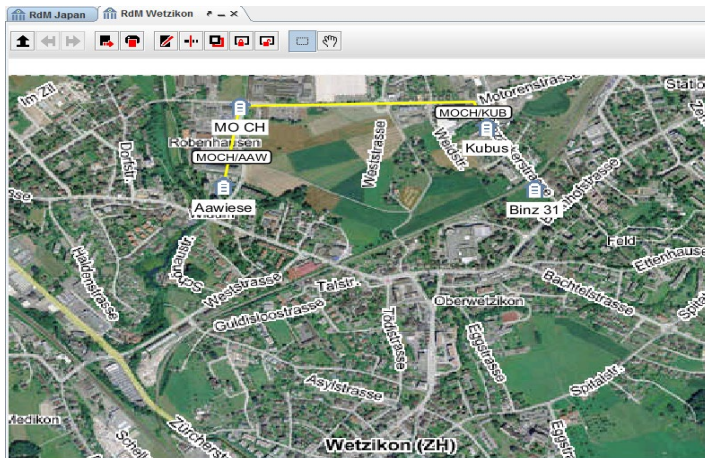
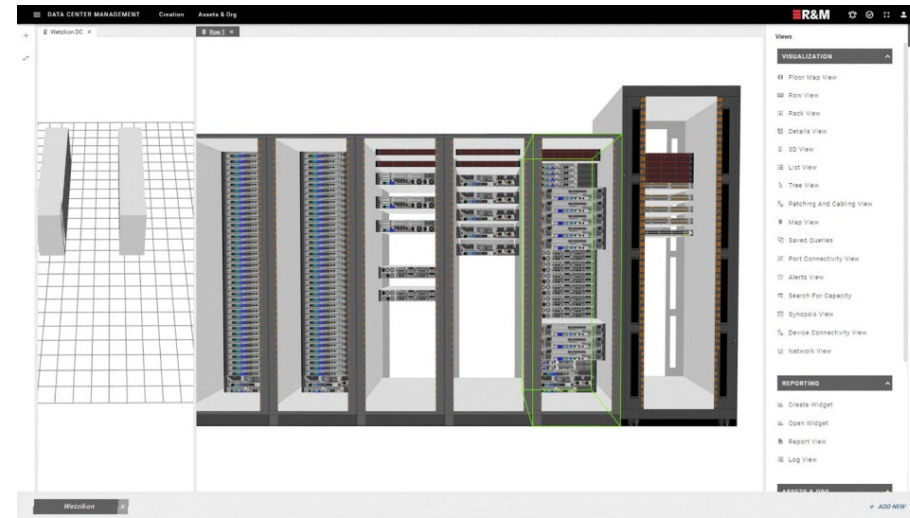
R&MinteliPhy pro DC i LAN.

- inteliPhy Manage
 - Robustní dokumentace, DCIM i AIM
 - Hlavní motto „Komplexnost“ a „Funkcionalita“
 - Navíc oproti verzi inteliPhy Net:
 - Více možností API
 - GIS
 - Více funkcí
 - Více parametrů



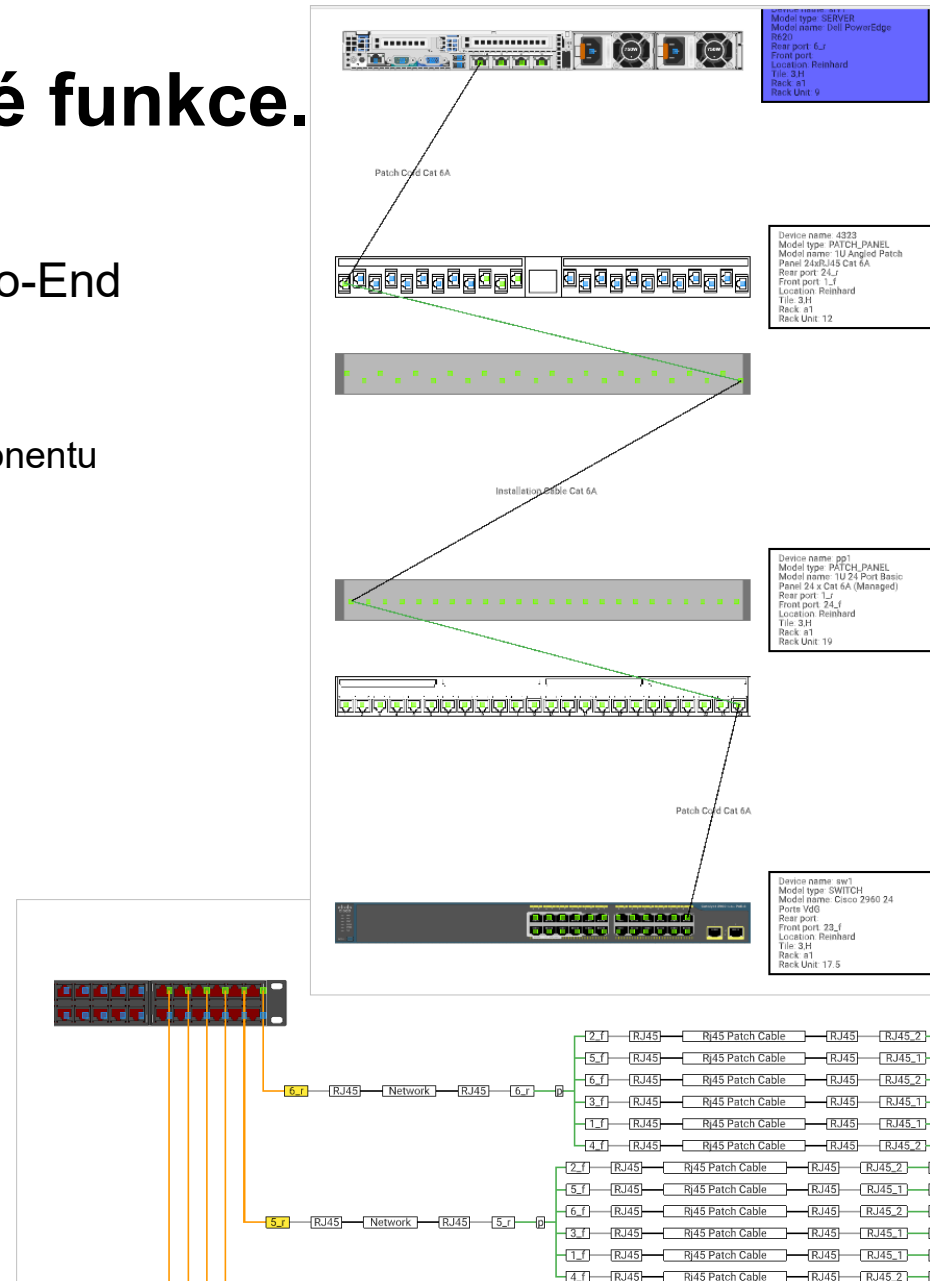
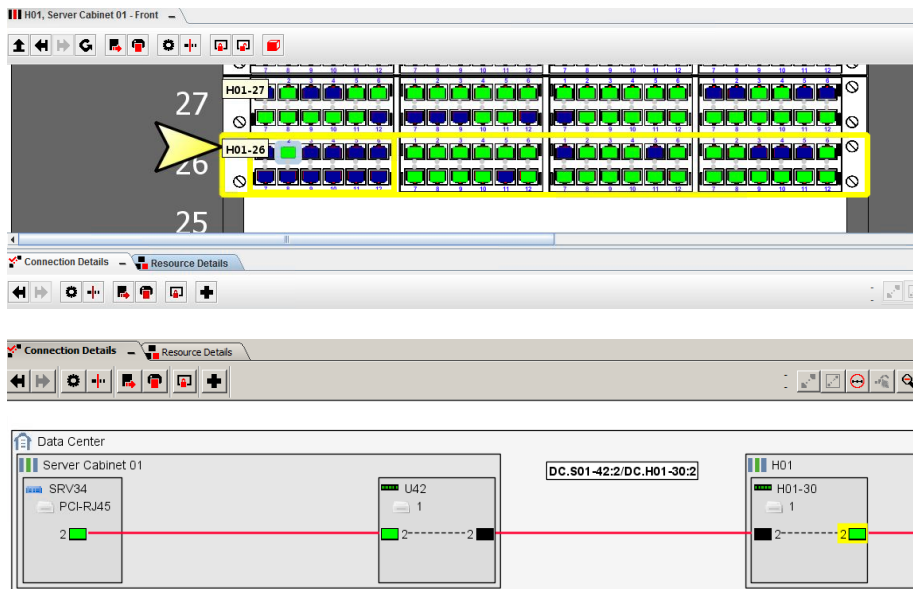
R&MintelIPhy společné funkce.

- Dokumentace sítě
 - Pasivní i aktivní část – včetně propojení
 - End-to-End (port-port)
 - 2D/3D zobrazení
 - DC i LAN
 - Indoor i Outdoor



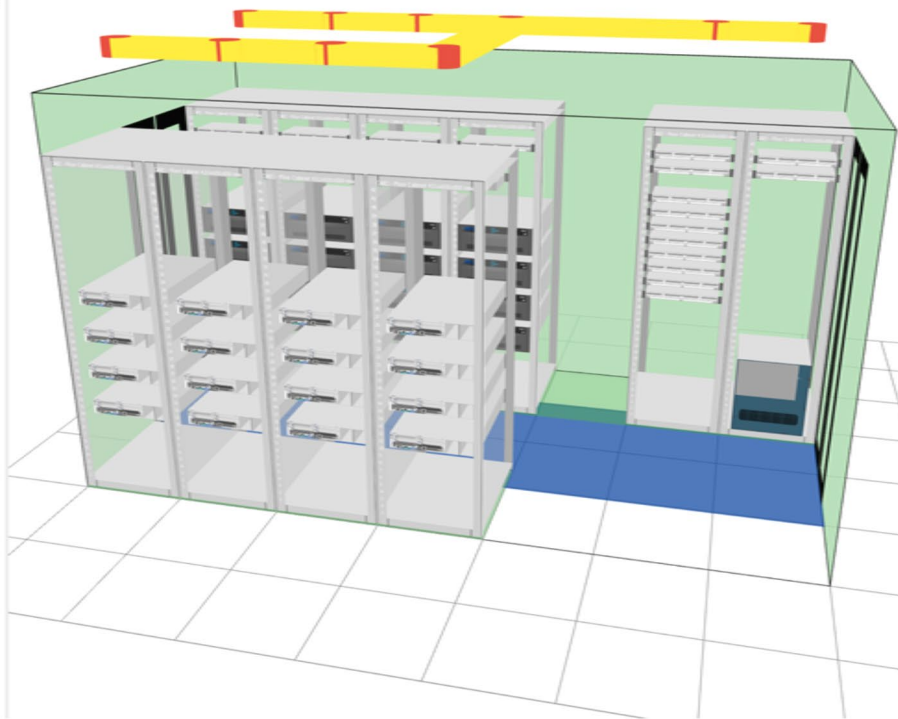
R&MintelIPhy společné funkce.

- Kompletní zobrazení spojení End-to-End
 - Různé pohledy
 - Okamžitý „proklik“ na libovolnou komponentu

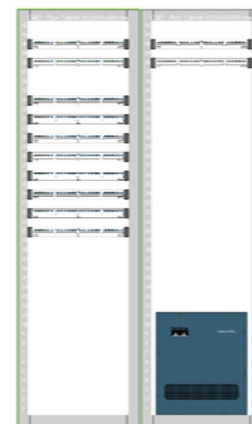


R&MintelIPhy společné funkce.

- Základní vizualizace infrastruktury sítí
 - 2D
 - 3D



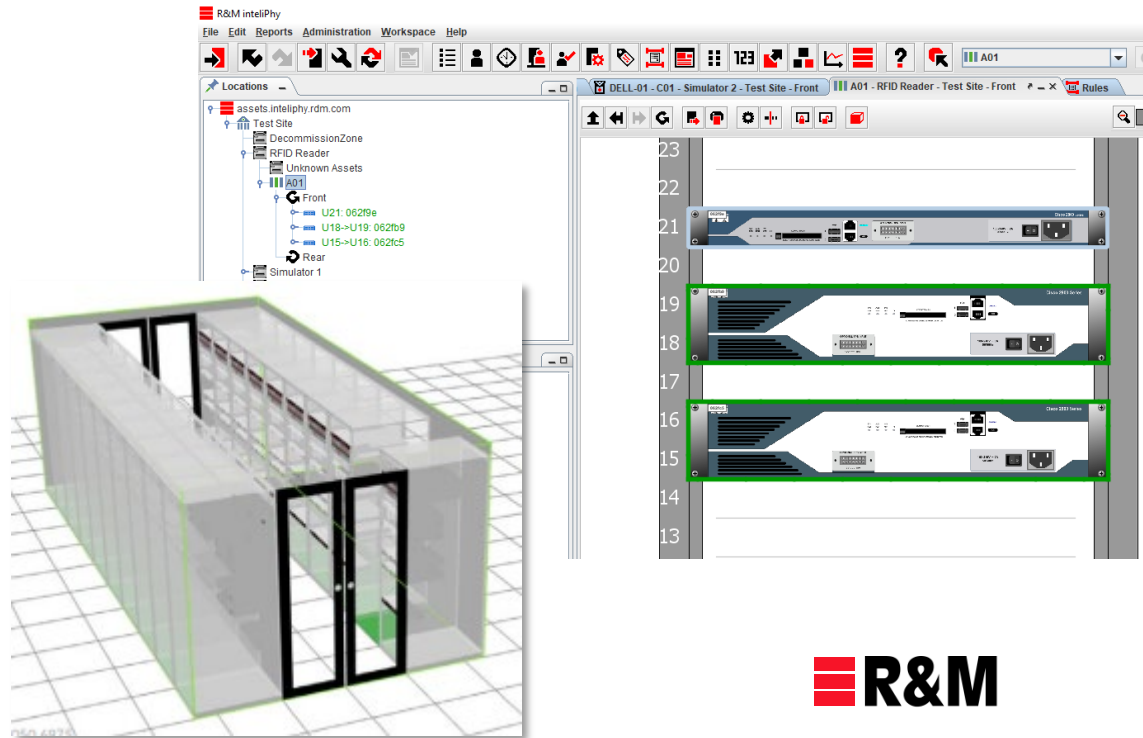
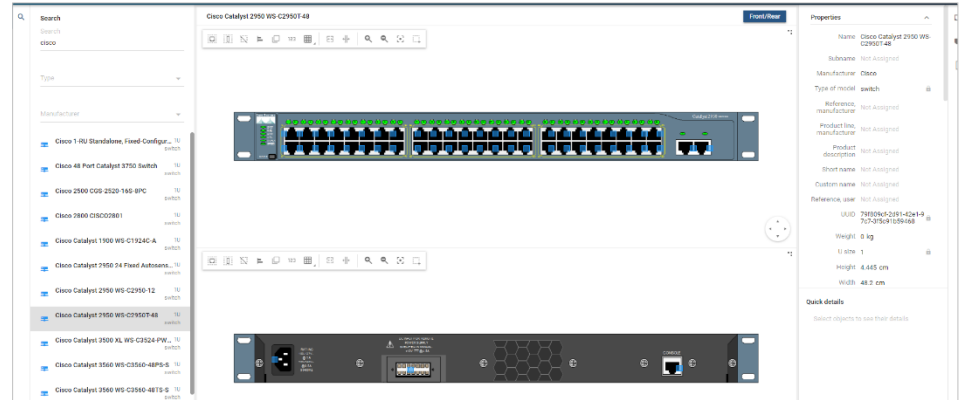
3D



2D

R&MintelPhy společné funkce.

- Široké knihovny
 - Rozvaděče
 - Pasivní infrastruktura
 - Metalická i optická
 - Aktivní infrastruktura
 - Networking
 - SAN
 - PDU
 - IoT
 - Editor pro vlastní modely

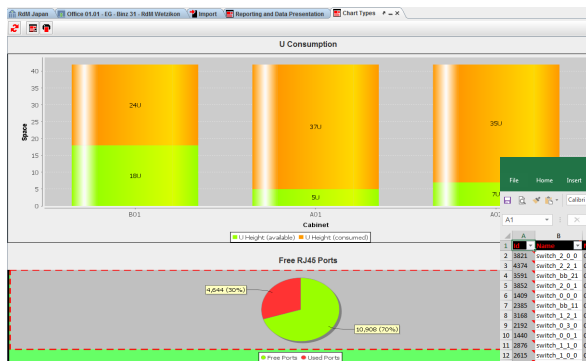


R&MintelIPhy společné funkce.

- Monitoring, Reporting a Alarmy
 - Kompletní nástroje pro analýzu a správu
 - Jednorázové i pravidelné
 - Grafické i textové výstupy



Switches	Id	Name	Model name	Location	Room	Count
	3821	switch_2_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_2_0_0	37
	4374	switch_2_2_1	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_2_2	38
	3591	switch_bb_21	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_bb_2	14
	3852	switch_2_0_1	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_2_0	38
	1409	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
	2385	switch_bb_11	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_bb_1	14
	3168	switch_1_2_1	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_1_2	38
	2192	switch_0_3_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_3	37



Id	Name	Model name	Location	Room	Count
2	switch_2_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_2_0_0	37
3	switch_2_2_1	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_2_2	38
4	switch_bb_21	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_bb_2	14
5	switch_2_0_1	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_2_0	38
6	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
7	switch_bb_11	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_bb_1	14
8	switch_1_2_1	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_1_2	38
9	switch_0_3_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_3	37
10	switch_0_0_1	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
11	switch_1_3_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_1_3	38
12	switch_3_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_3_0	37
13	switch_1_2_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_1_2	37
14	switch_1_1_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_1_1	37
15	switch_1_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_1_0	37
16	switch_0_2_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_2	37
17	switch_0_1_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_1	37
18	switch_0_0_1	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
19	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
20	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
21	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
22	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
23	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
24	switch_bb_21	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_bb_2	14
25	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
26	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
27	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
28	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
29	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
30	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
31	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
32	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
33	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
34	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37
35	switch_0_0_0	Cisco Catalyst 1900 WS-C19...	switch	rack_0_0	37

The figure shows a monitoring dashboard titled 'Free RJ45 Ports' with a detailed table of port usage. The table has columns for Row, Location, Cabinet, Panel, Slot, and Count. The data is as follows:

Row	Location	Cabinet	Panel	Slot	Count
1	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	1
2	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	2
3	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	3
4	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	4
5	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	5
6	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	6
7	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	7
8	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	8
9	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	9
10	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	10
11	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	11
12	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	1	12
13	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	2	1
14	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	2	2
15	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	2	3
16	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	2	4
17	RdM Wetzikon Binz 31 Floor 1.TS+ND+T Pt.	Multi-Rack	A21 29 - Standard	2	5

R&MintelIPhy společné funkce.

- Pracovní úkoly
 - Příprava a delegování
 - Realizace
 - Kontrola
 - Aktuální dokumentace po celou dobu!


Work order

Task

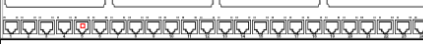
Title: remove patches
Description:
Start date: September 10th 2019 11:18
End date: September 11th 2019 11:18
Status: Completed

Planned actions


Port (id: 33812, name: 3_f) on device (id: 33790, name: pp1) is disconnected from connector (id: 33948, name: RJ45) on cable (id: 33946, name:) Device: pp1 (id: 33790), position: '12.5, FRONT', rack: a1 (id: 33733), tile: not placed, location: Reinhard (id: 33731)




Port (id: 33810, name: 5_f) on device (id: 33790, name: pp1) is disconnected from connector (id: 33926, name: RJ45) on cable (id: 33924, name: 2) Device: pp1 (id: 33790), position: '12.5, FRONT', rack: a1 (id: 33733), tile: not placed, location: Reinhard (id: 33731)




Port (id: 33809, name: 6_f) on device (id: 33790, name: pp1) is disconnected from connector (id: 33911, name: RJ45) on cable (id: 33909, name: 3) Device: pp1 (id: 33790), position: '12.5, FRONT', rack: a1 (id: 33733), tile: not placed, location: Reinhard (id: 33731)




Port (id: 33943, name: 8_r) on device (id: 33930, name: srv1) is disconnected from connector (id: 33925, name: RJ45) on cable (id: 33924, name: 2) Device: srv1 (id: 33930), position: '9, FRONT', rack: a1 (id: 33733), tile: not placed, location: Reinhard (id: 33731)



Port (id: 33944, name: 9_r) on device (id: 33930, name: srv1) is disconnected from connector (id: 33910, name: RJ45) on cable (id: 33909, name: 3) Device: srv1 (id: 33930), position: '9, FRONT', rack: a1 (id: 33733), tile: not placed, location: Reinhard (id: 33731)



Port (id: 33941, name: 6_r) on device (id: 33930, name: srv1) is disconnected from connector (id: 33947, name: RJ45) on cable (id: 33946, name:) Device: srv1 (id: 33930), position: '9, FRONT', rack: a1 (id: 33733), tile: not placed, location: Reinhard (id: 33731)




WORKFLOW MANAGER			09 Sep - 15 Sep, (week 37)		R&M
	Create workflow	Start date	Sep 10	Sep 11	
🗑️	remove patches from server	2019-09-10	remove patches from server		
🗑️	remove patches	2019-09-10	remove patches		
🗑️	add patches	2019-09-10	add patches		
🗑️	add patches	2019-09-10	add patches		

R&MintelIPhy společné funkce.

- Monitoring
 - On-line komunikace s pasivní i aktivní infrastrukturou sítě
 - Okamžitý feedback sítě s přesnou lokalizací incidentu
 - Možnost proaktivní reakce
 - Doplnění bezpečnostních politik v síti
 - Integrace 3rd party informací (SNMP)

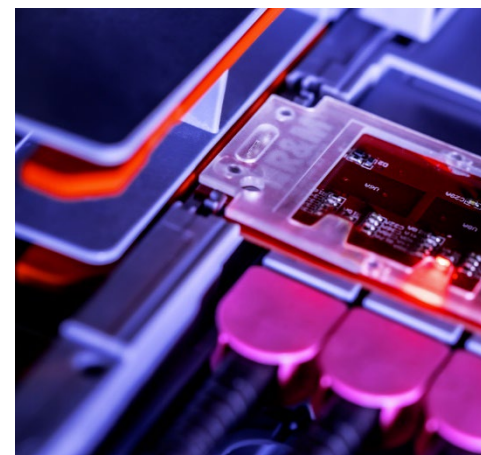
Network Rack 1 x



AIM Alarms View x

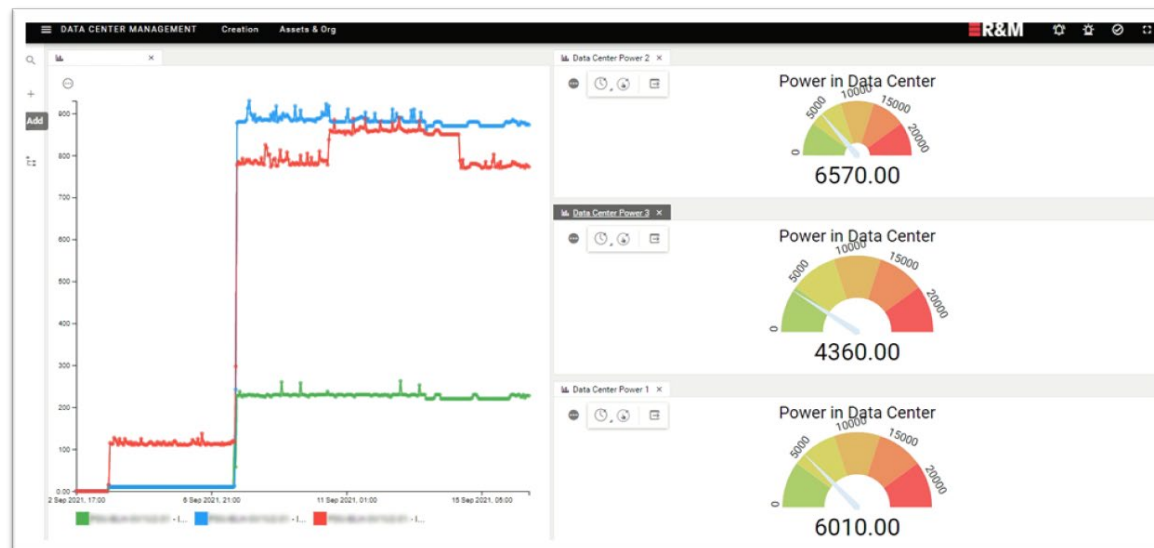
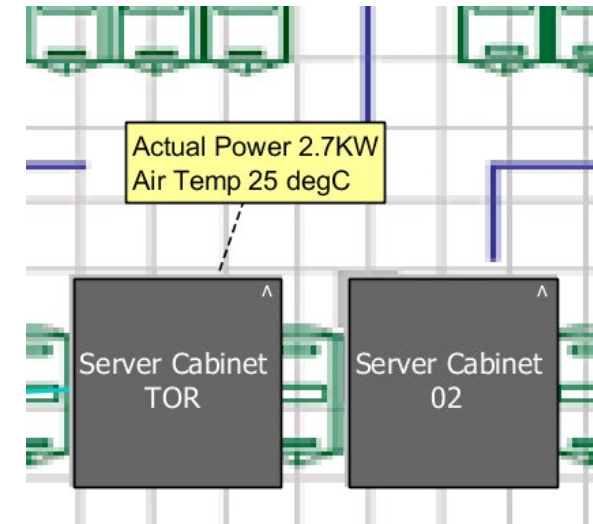
ACCEPT DELETE

Event description	Workflow id	Workflow task id	Alert level	Creation date	Status	User
Created (id., name.)			Critical	September 19th 2019, 17:47	Active	



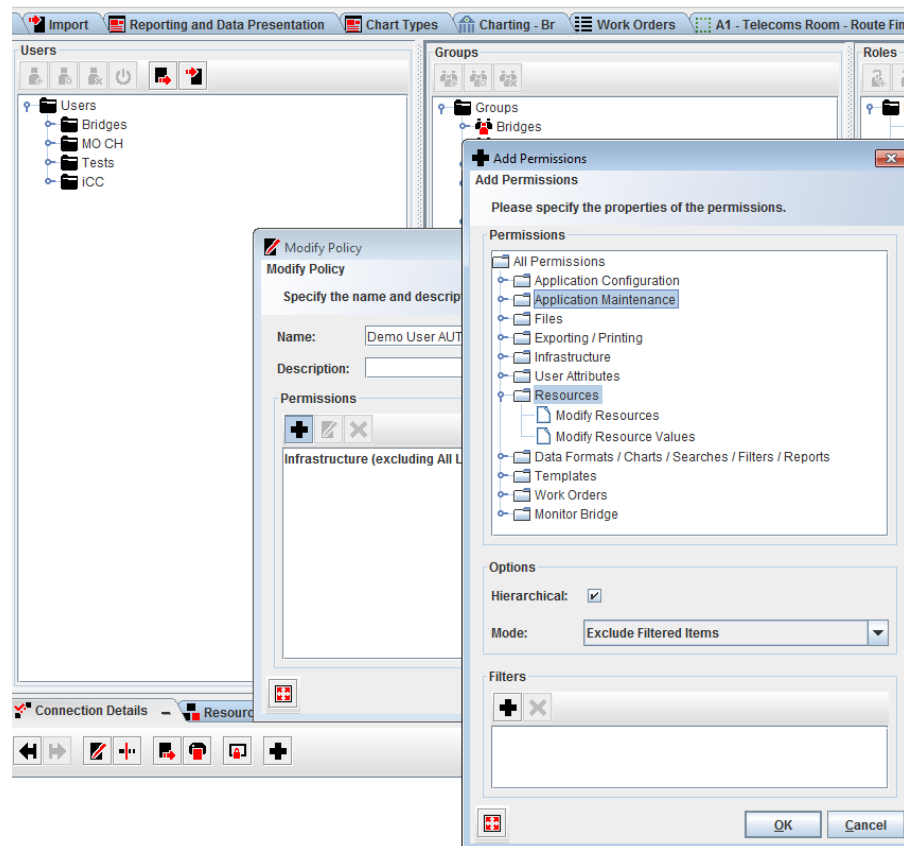
R&MintelIPhy společné funkce.

- Externí data
 - Jeden nástroj pro komplexní dohled
 - Plný přehled o stavu celé non-IT infrastruktury
 - PDU
 - Chlazení
 - Přístupy
 - Monitoring prostředí



R&MintelIPhy společné funkce.

- Správa uživatelů
 - Podpora vícero uživatelů
 - Široké možnosti nastavení práv
 - Read/write
 - dle lokality
 - dle technologie
 - dle aktivity
 - ...
 - Možnost propojení s LDAP



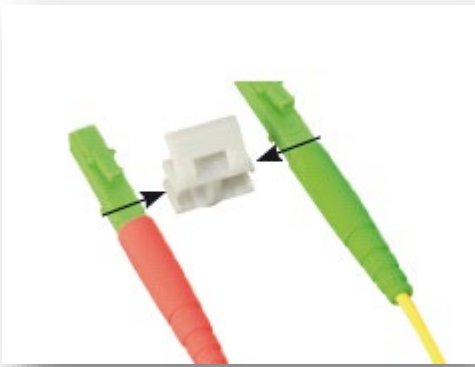
R&MinteliPhy – AIM infrastrukture.



R&Minteliphy – **RFID** patch cordy.



RJ45



LC duplex



E2000



SC simplex



MPO/MTP
MPO-Quick release



LC-Quick release

R&MintelIPhy – **Active port** monitoring.

- End-to-End
 - Dokumentace a on-line monitoring 100% datové linky
 - 100% přehled a dohled nad kompletní infrastrukturou bez omezení
 - Zaměřeno na minimalizaci MTTR (Mean Time To Repair)



Zákazník na prvním místě!



«We provide connectivity that matters»

R&M je váš partner pro End-to-End infrastrukturu

Ing. Jan Vaculín

Reichle & De-Massari CZ&SK

Tel. +420 777 114 722

Email jan.vaculin@rdm.com

Internet www.rdm.com

