



Technologické sály

Marek Leš



Obsah

- k čemu potřebujeme datové centrum
- požadavky a parametry
- typické problémy a možnosti řešení
- fotky

Fyzické parametry

- rack 600 x 1000 x 2200 mm
- rack = 42U, 1U (rack unit) = 44,5 mm
- rack = 42 x 1U server (pizza box) -> IBM x336
- rack = 21 x 2U server -> IBM x346
- rack = 6x 7U bladecenter (x 14 žiletok = 84 serverů)
- nosnost

Racky – celkový pohled



„Pizza box“



2U – IBM x346



Bladecenter – 7U

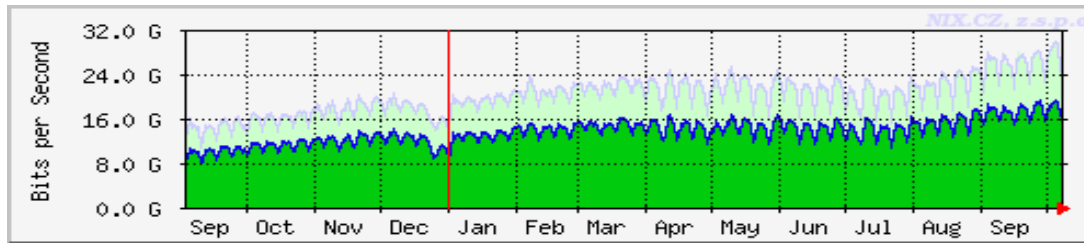


Konektivita

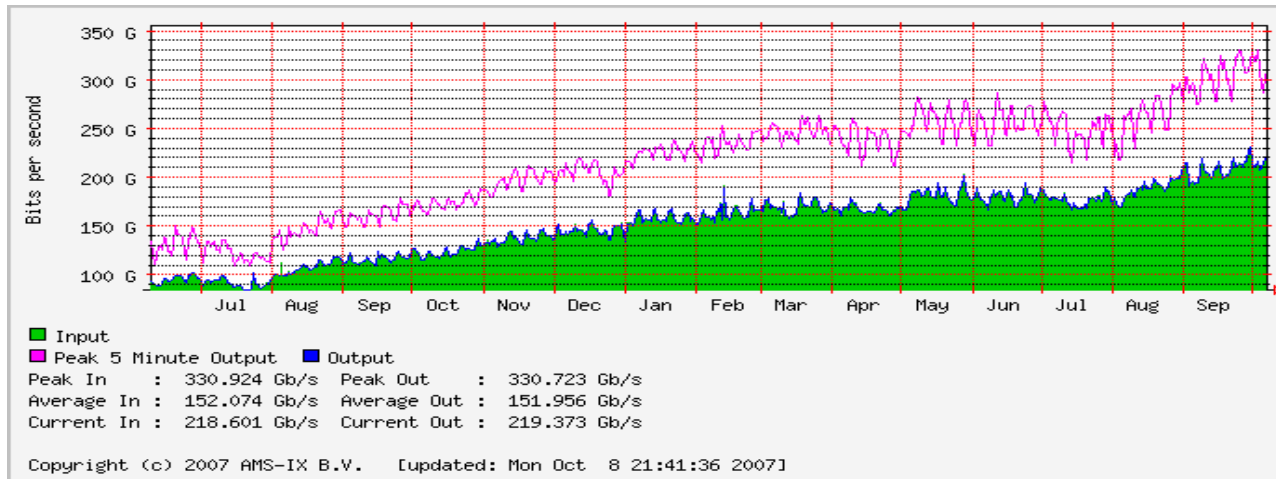
- 1/10 Gbps NIX a tranzitní sítě (Interoute, Telia Sonera, Deutsche Telekom...)
- NIX = Neutral Internet eXchange
 - peering
 - 73 členů
 - peak 30 Gbit/s
 - NIX1-CRa - NIX2-GTS - NIX3-Pragonet - NIX4-Sitel (10/20 GBps topologie)
 - největší (v Evropě) AMS-IX : 274 členů, peak 330 Gbit/s

NIX a AMS – roční statistiky

NIX



AMS



Teplota / humidita

- zabraňuje kondenzaci vody na komponentách
- omezuje statickou elektřinu
- 19-22 stupňů, 40% humidita

Napájení

- (rack) 42 x 280W (1U) = 12kW
- 12kW x 18 racků v řadě x 5 řad = 1MW
- redundance - UPS (N+1) -> dieselagregátory

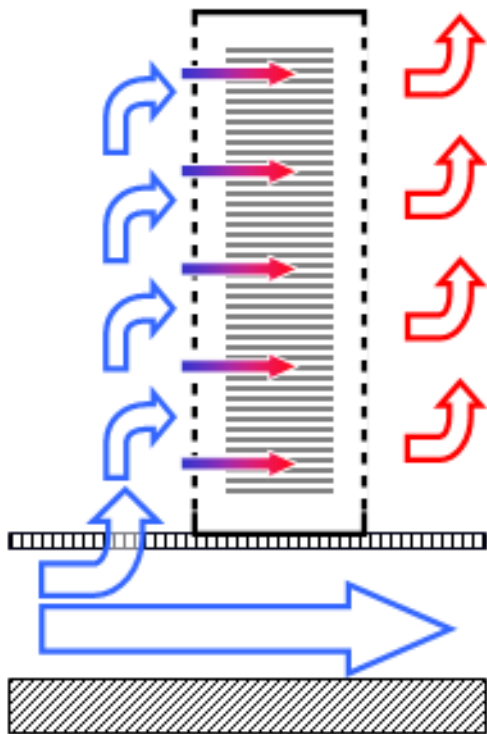


HVAC

= heating, ventilating, and air conditioning

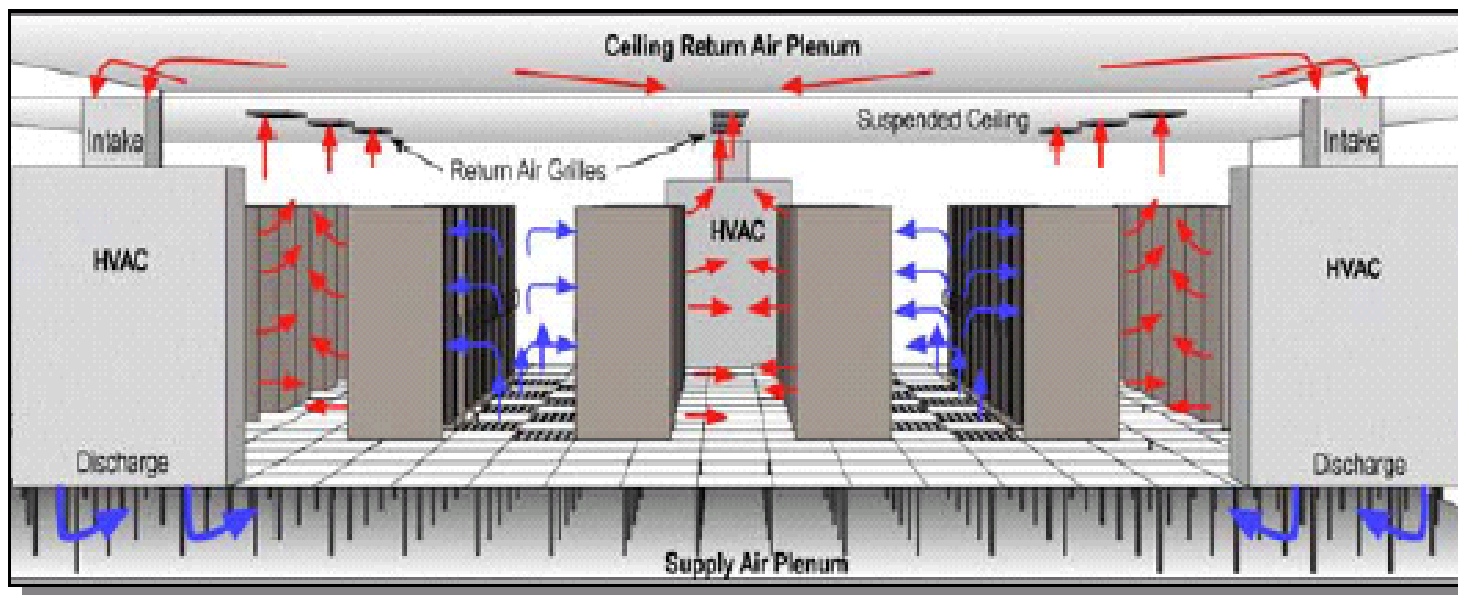
- 1U servery = $42 \times 280\text{W} = 12\text{kW}$
 - dodat energii
 - uchladit
- Blade = $6 \times 4000\text{W} = 24\text{kW}$

Teplá a studená ulička



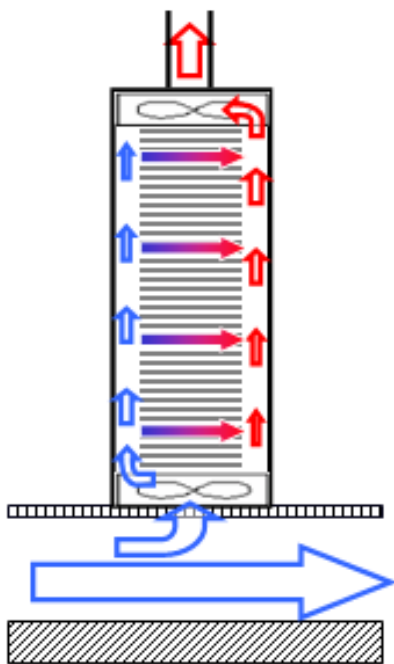
- perforované dveře
- chladičí výkon je limitován klimatizací
- max 3-5 kW/stojan

Teplá a studená ulička



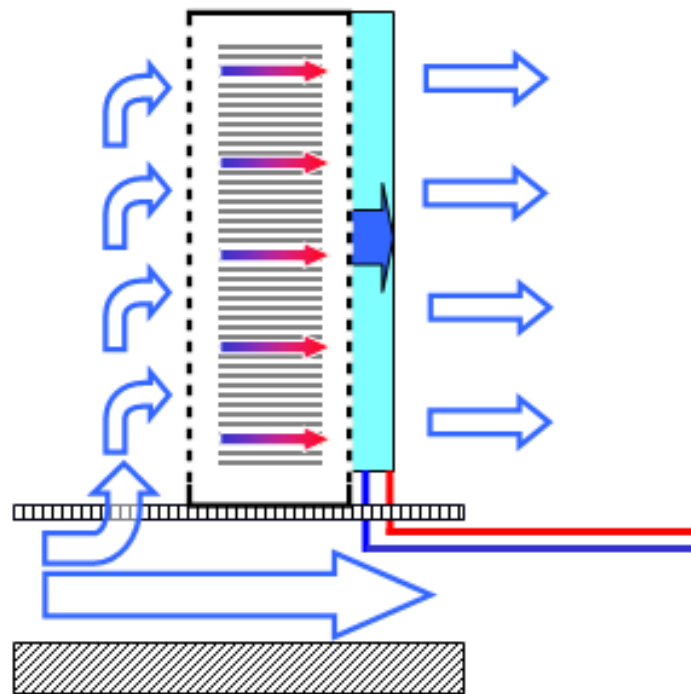
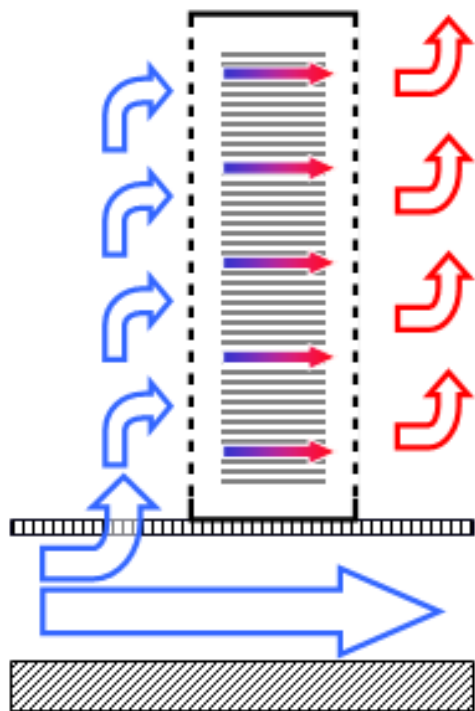
Maximální výkon chlazení : $\sim 1.100 - 1.500 \text{ W/m}^2$ (100 - 140 W/sqft)
=
3 - 5 kW / rack

Vnucený oběh vzduchu

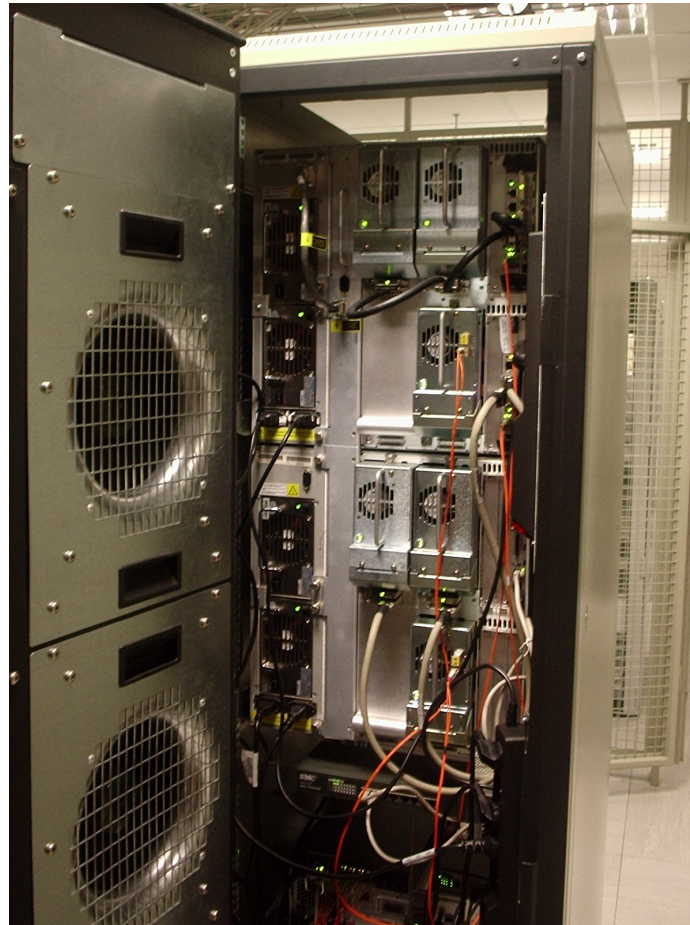


- větráky ve víku a/nebo dolní části stojanu
- vnucený oběh vzduchu
- 6 - 8 kW / stojan pro samostatný stojan
- ovlivněno zvýšenou podlahou a kapacitou cirkulace vzduchu

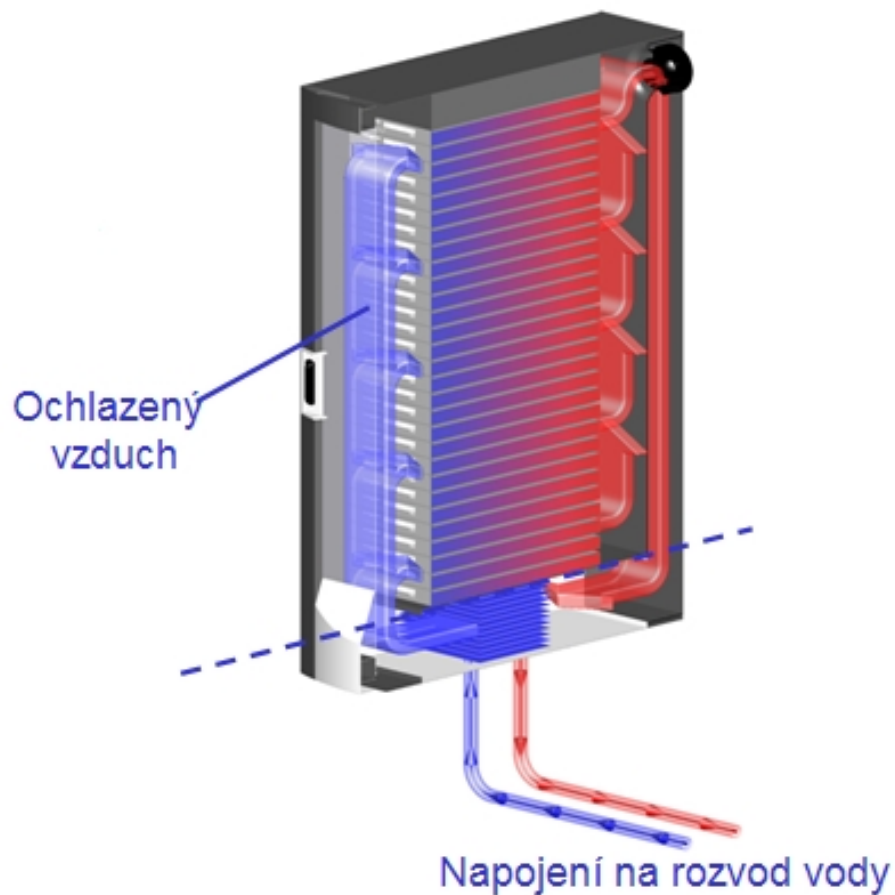
Chlazení odchozího vzduchu



Přídavné dveře



Autonomní systém



Autonomní systém



- 10 – 22 kW nominální chladící kapacita
- do 35 kW pro blade servery

Napájení

- 24 x 7 – SLA
- redundance N+1
- fáze A+B

UPS



Dieselagregátor

- nabíhá automaticky
- cca 2.000 litrů nafty denně
- dodávka zajištěná na 24 hodin provozu



Hasicí systém

- FM-200
- nahrazuje Halon
- neničí zařízení
- chrání životní prostředí
- „zachovává život“

FM-200 v akci

- video

Fyzická bezpečnost

- vrátnice
- čipové karty
- kamery
- klece

Fotky



















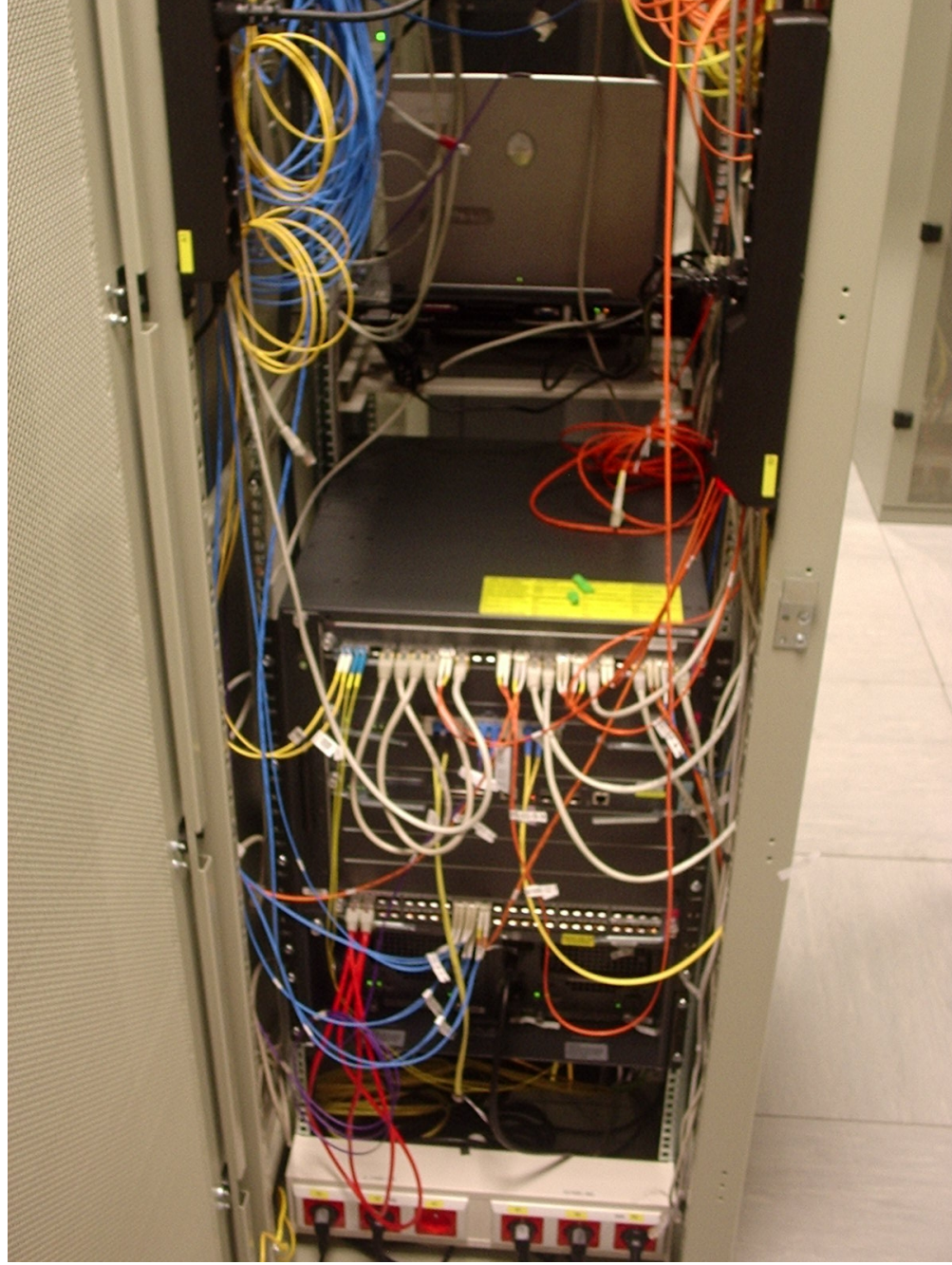




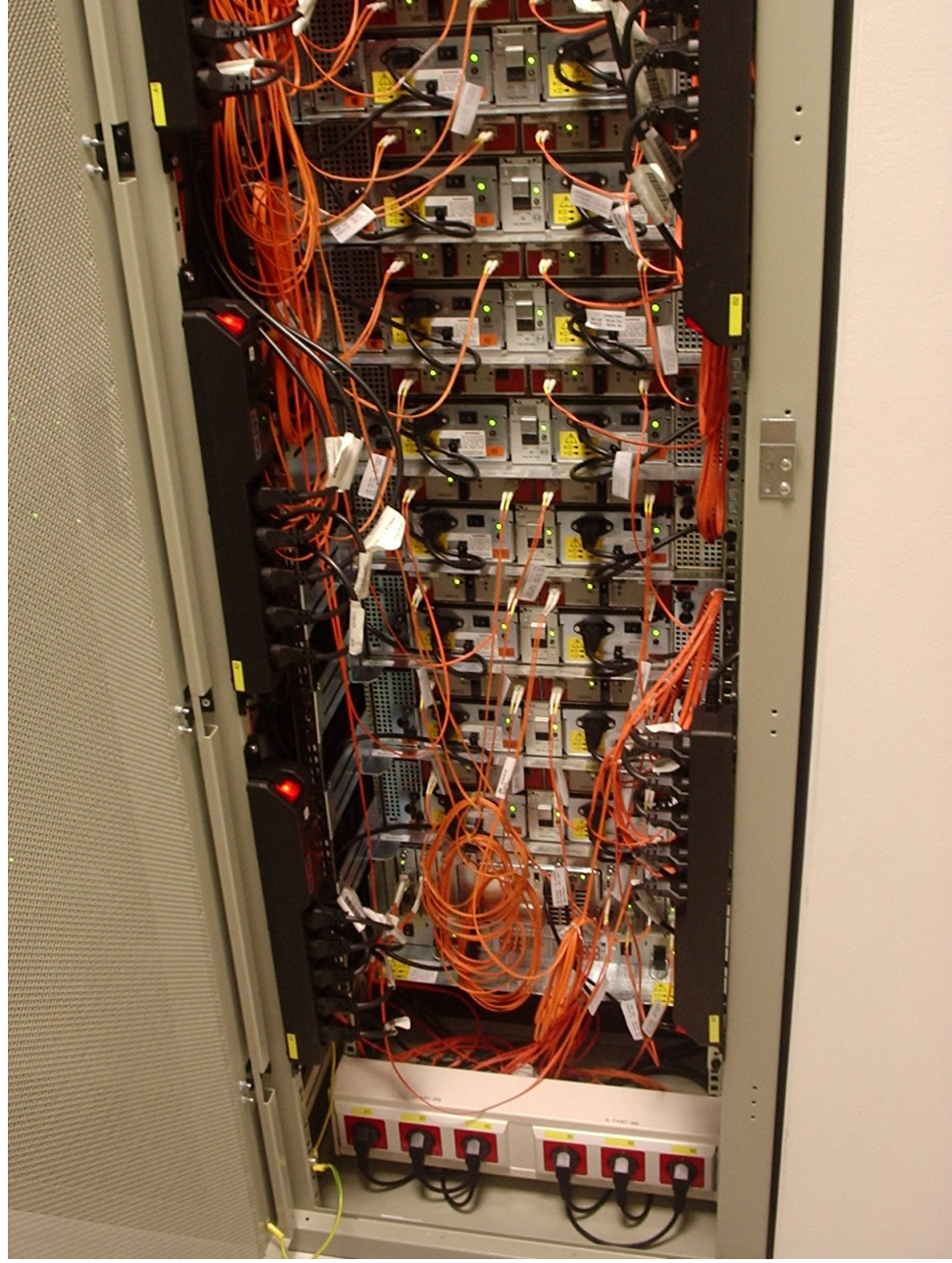


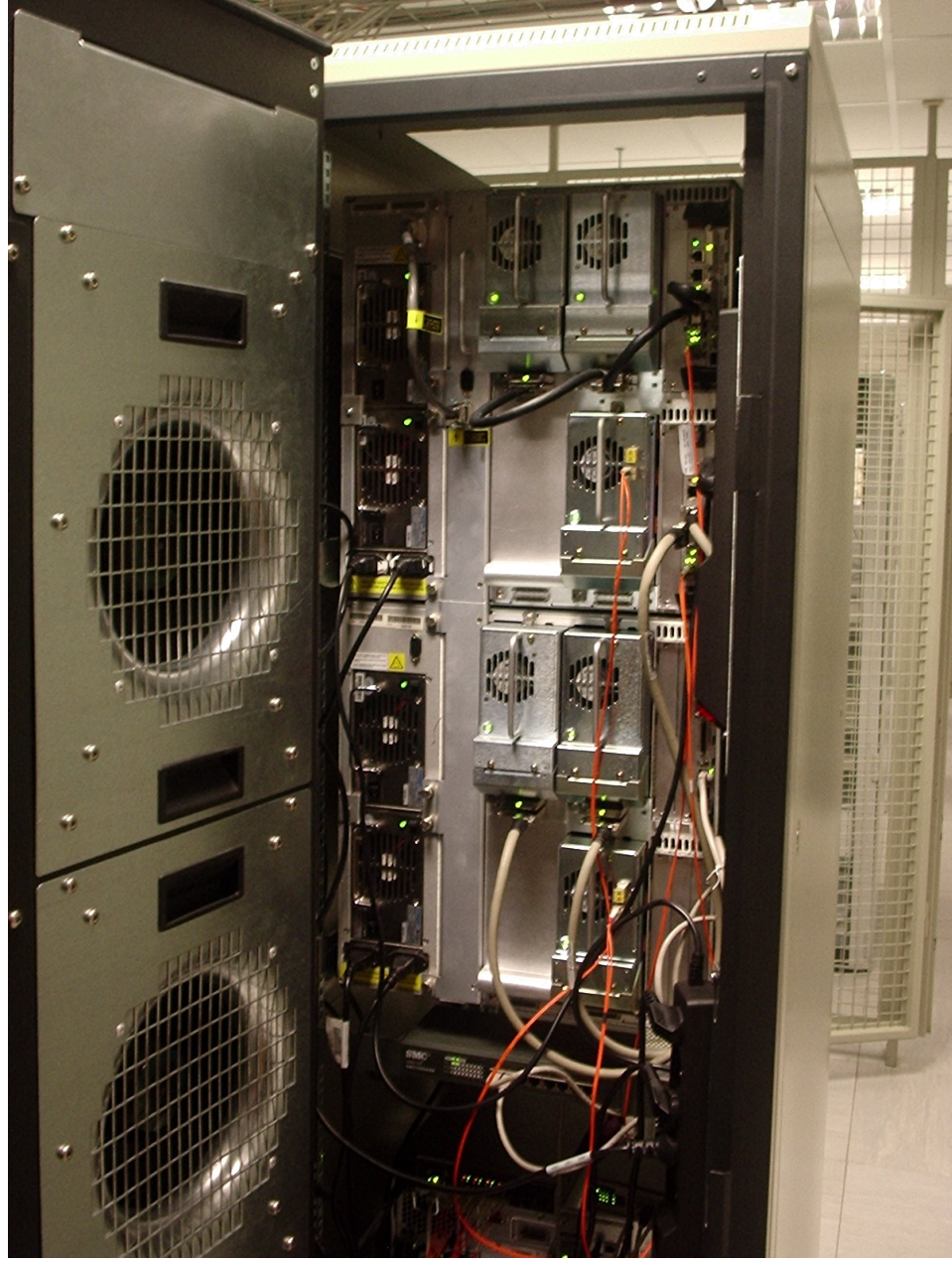


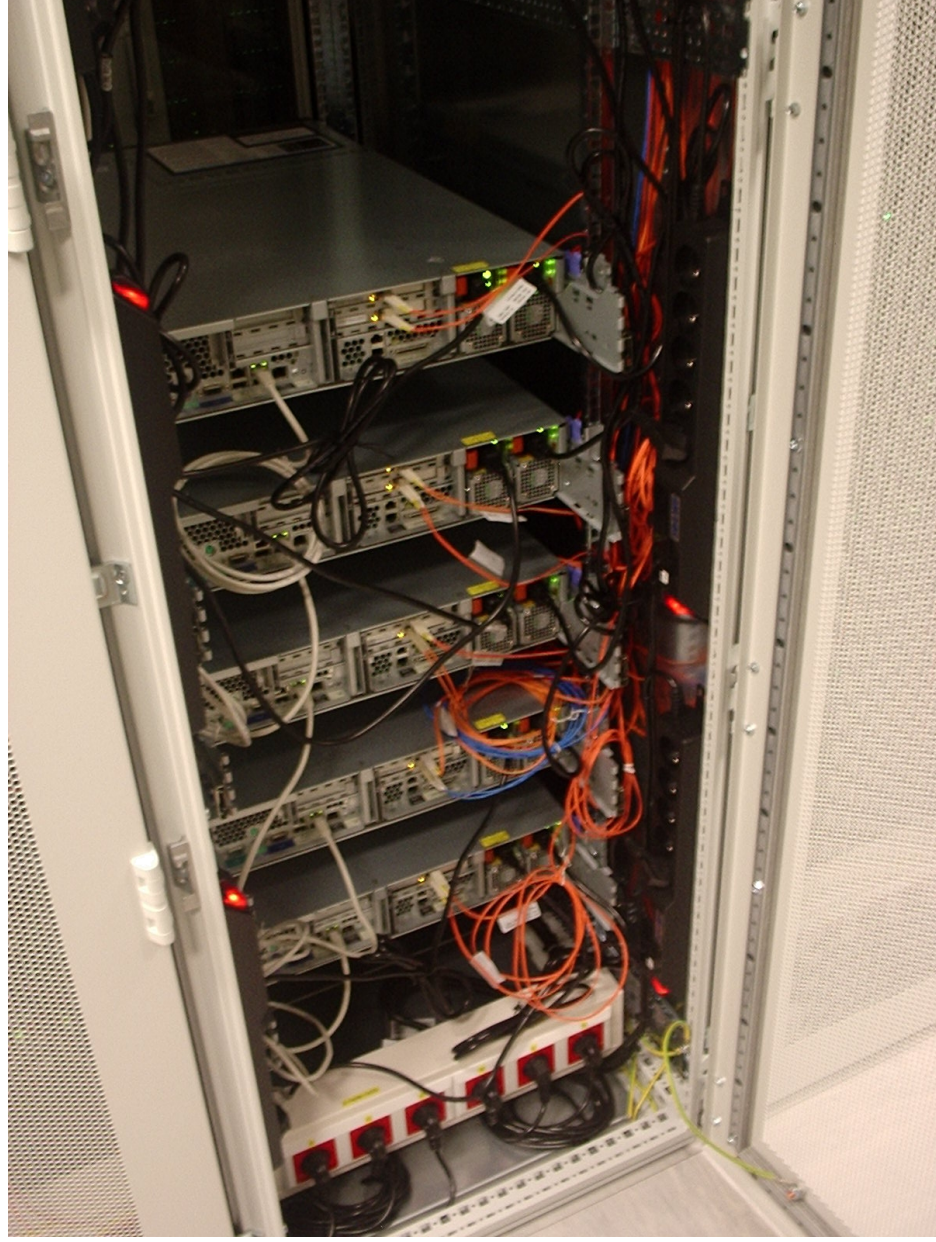






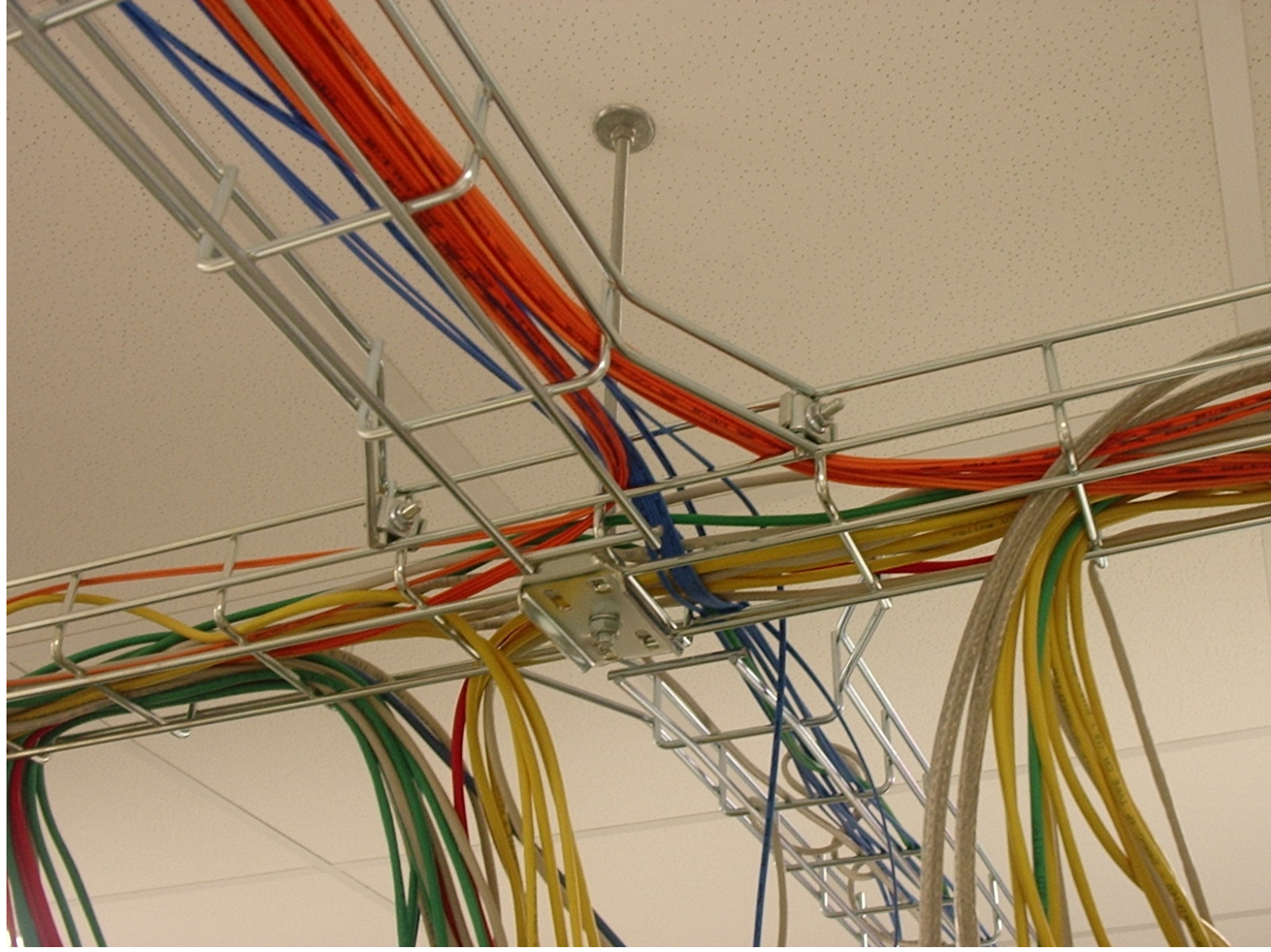


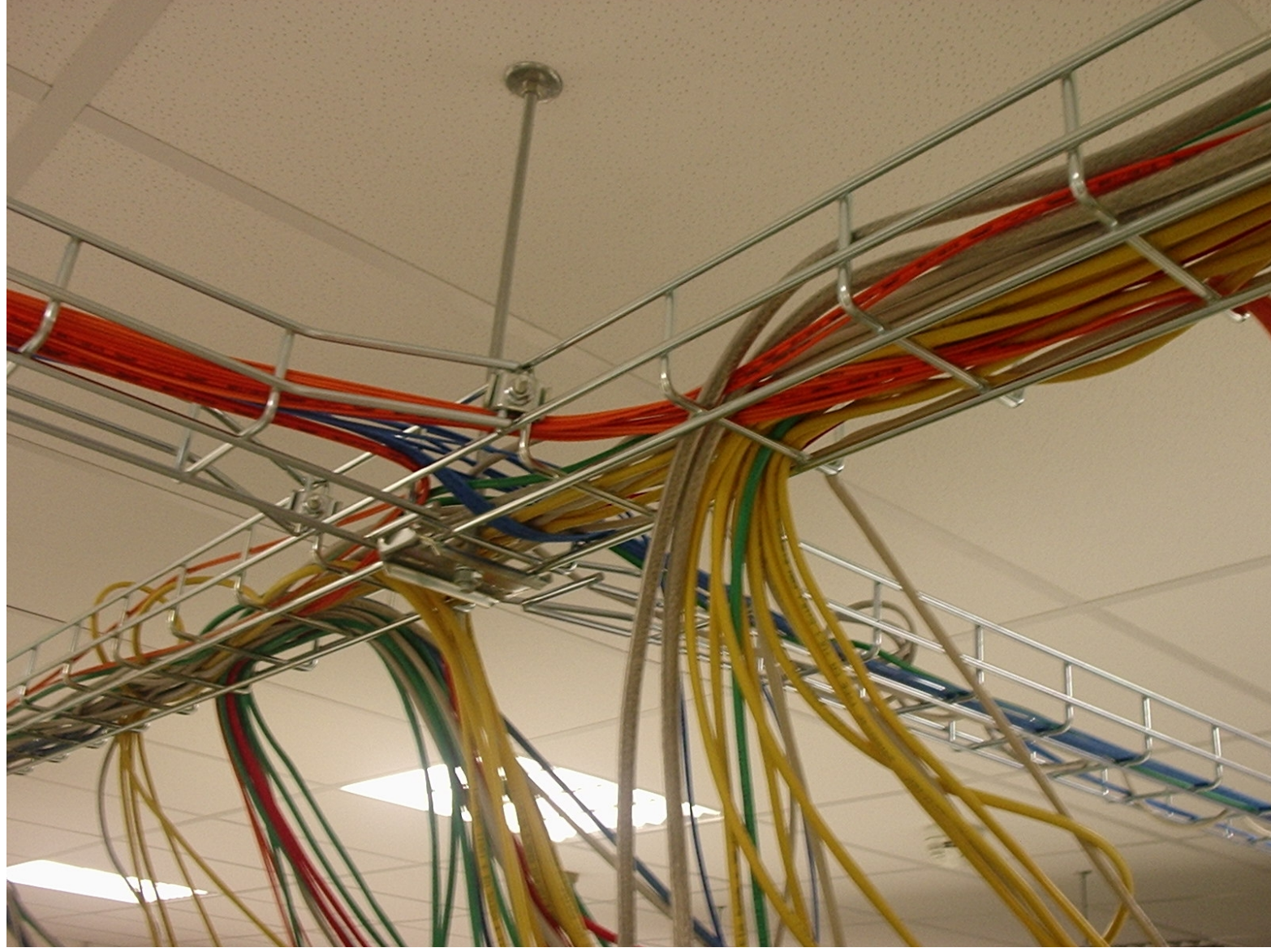














8

SÁL 1



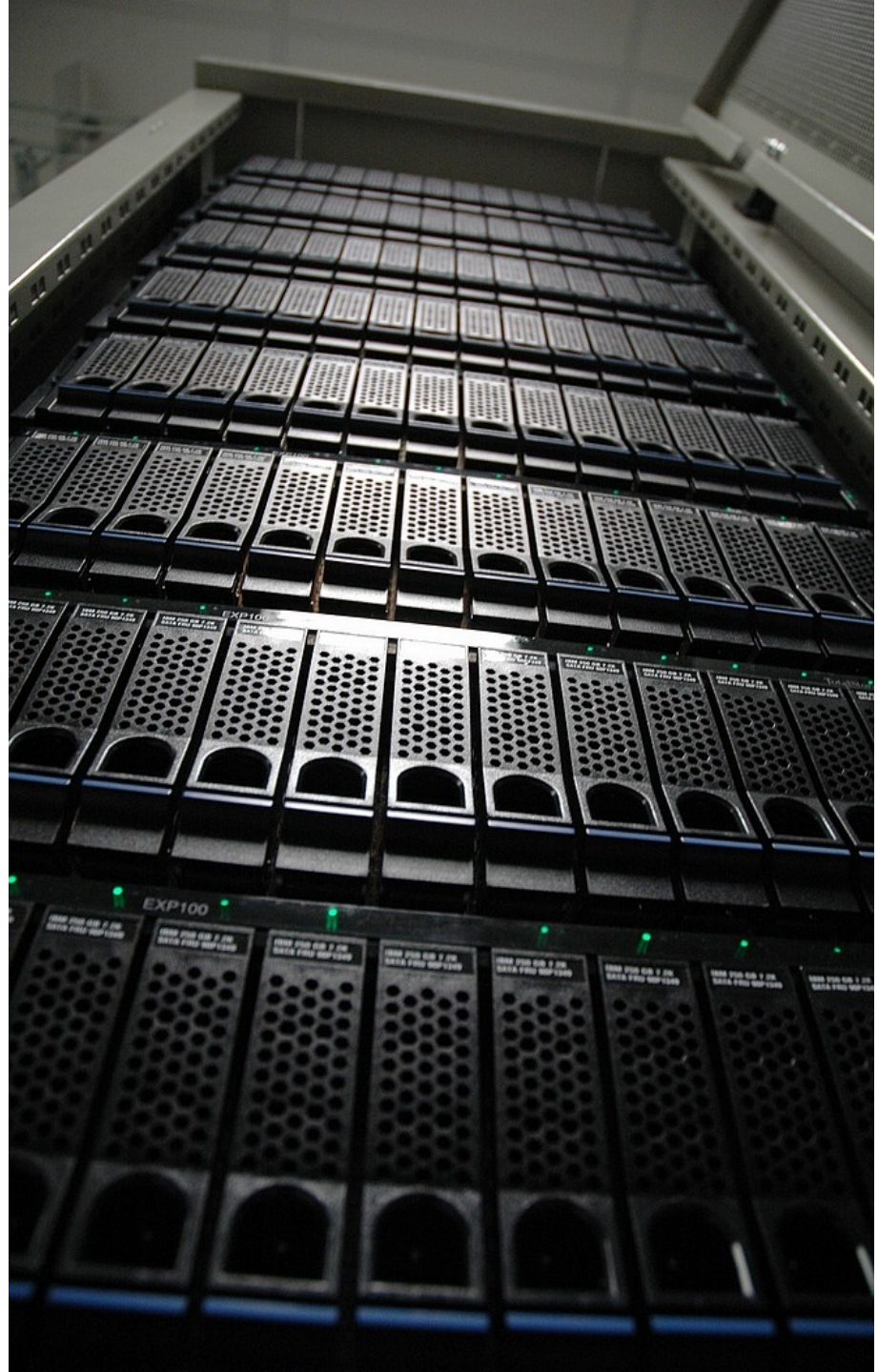




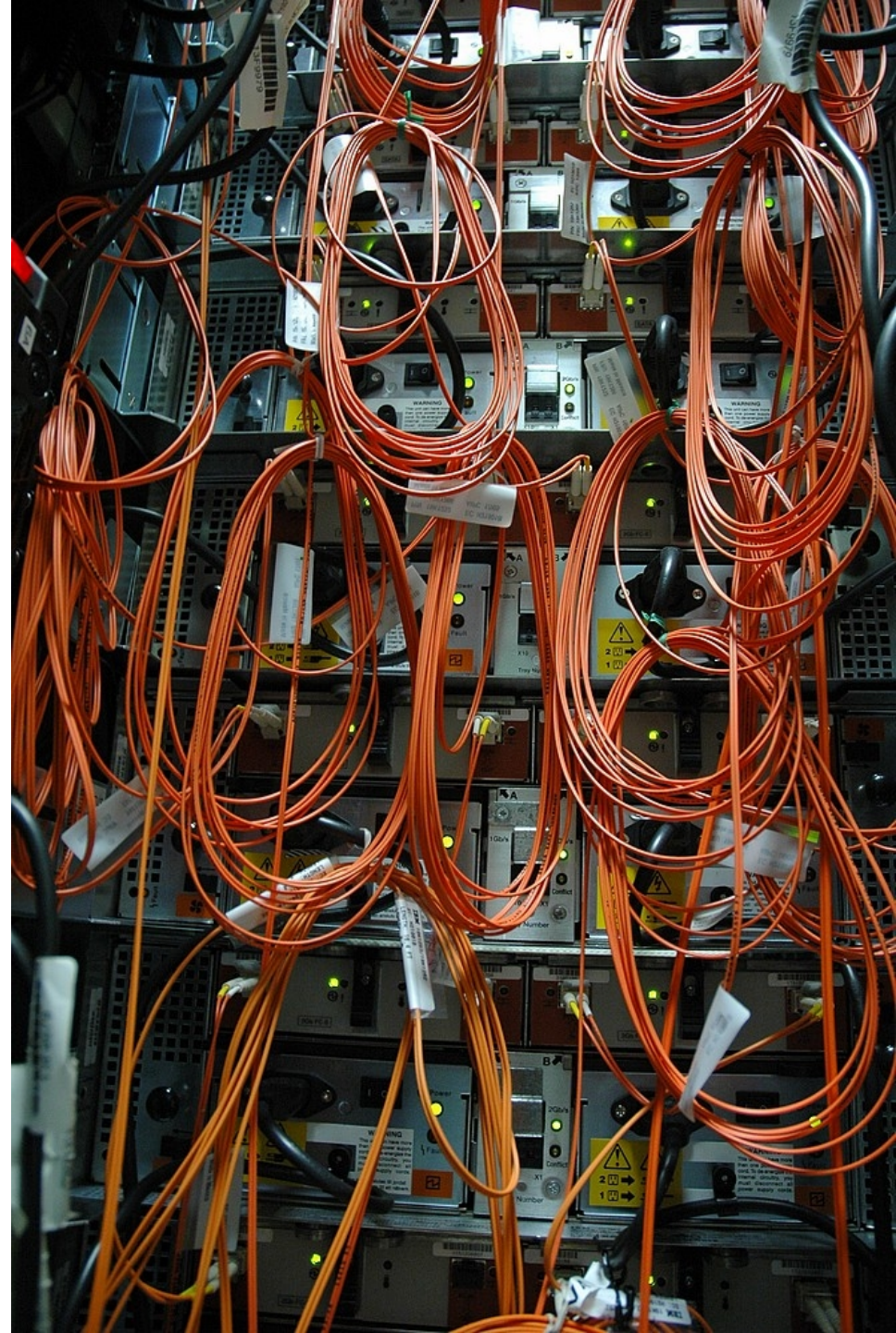


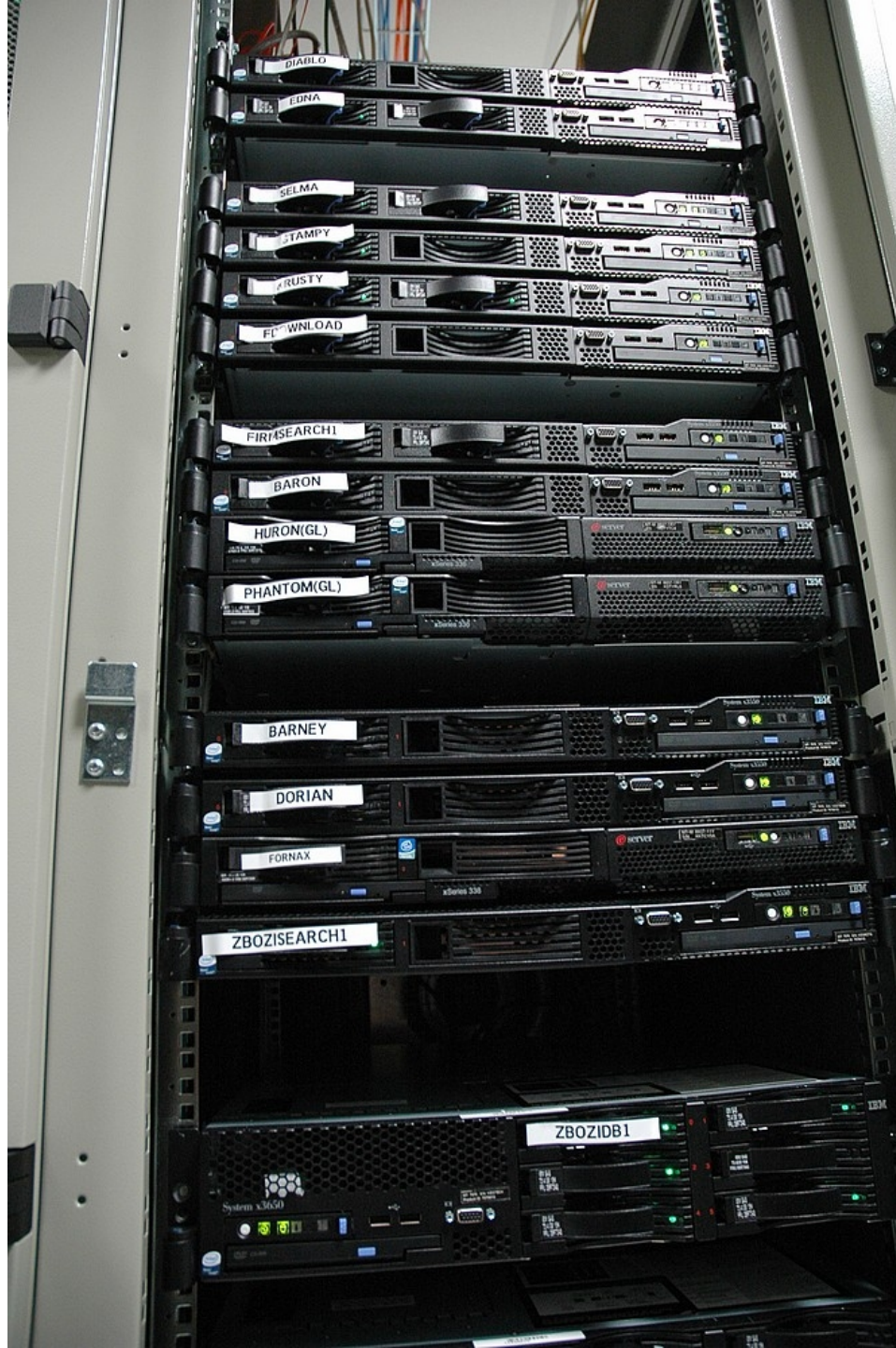












DIABLO

EDNA

SELMA

TAMPY

RUSTY

FC_WNLOAD

FIRESEARCH1

BARON

HURON(GL)

PHANTOM(GL)

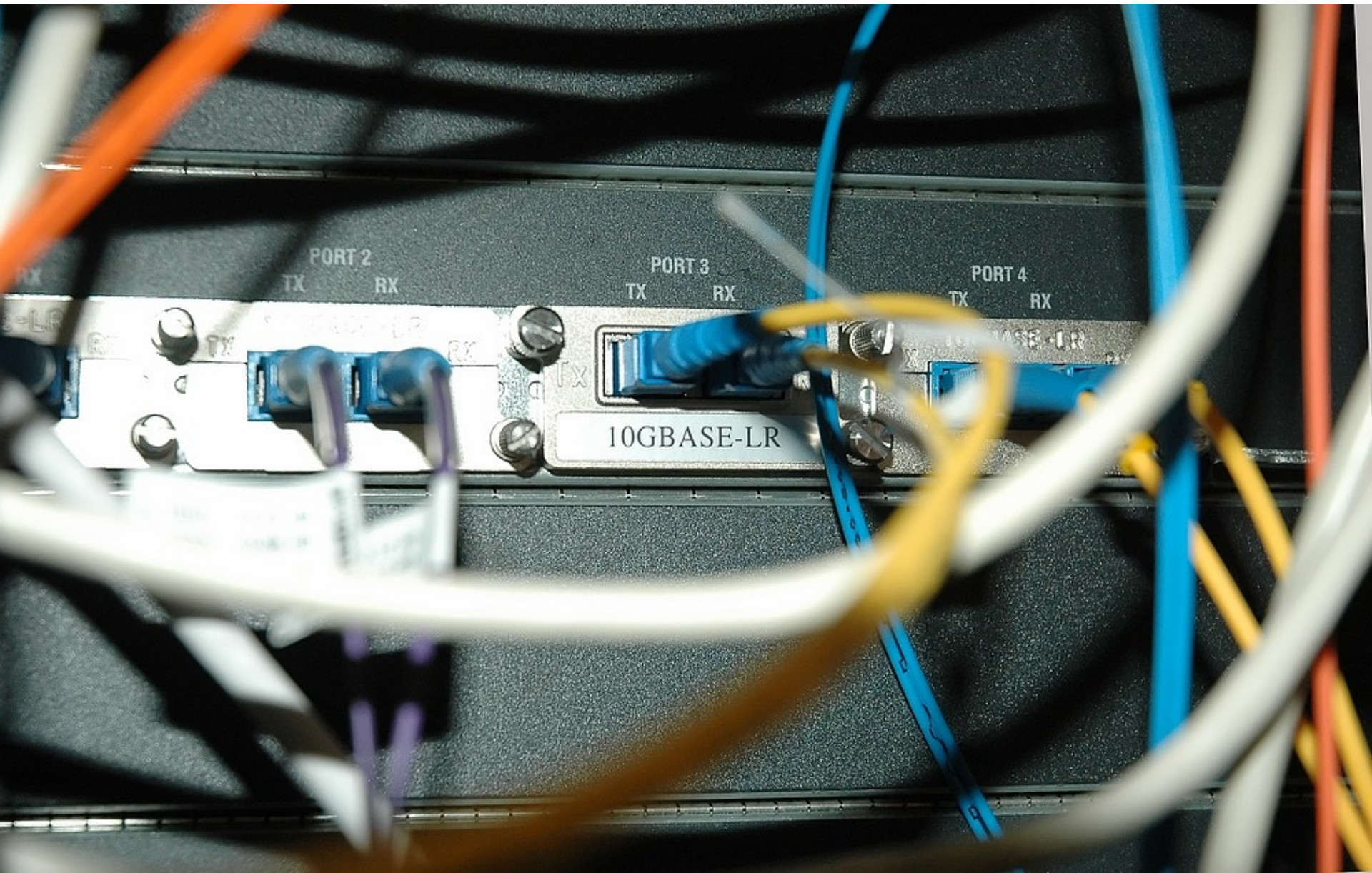
BARNEY

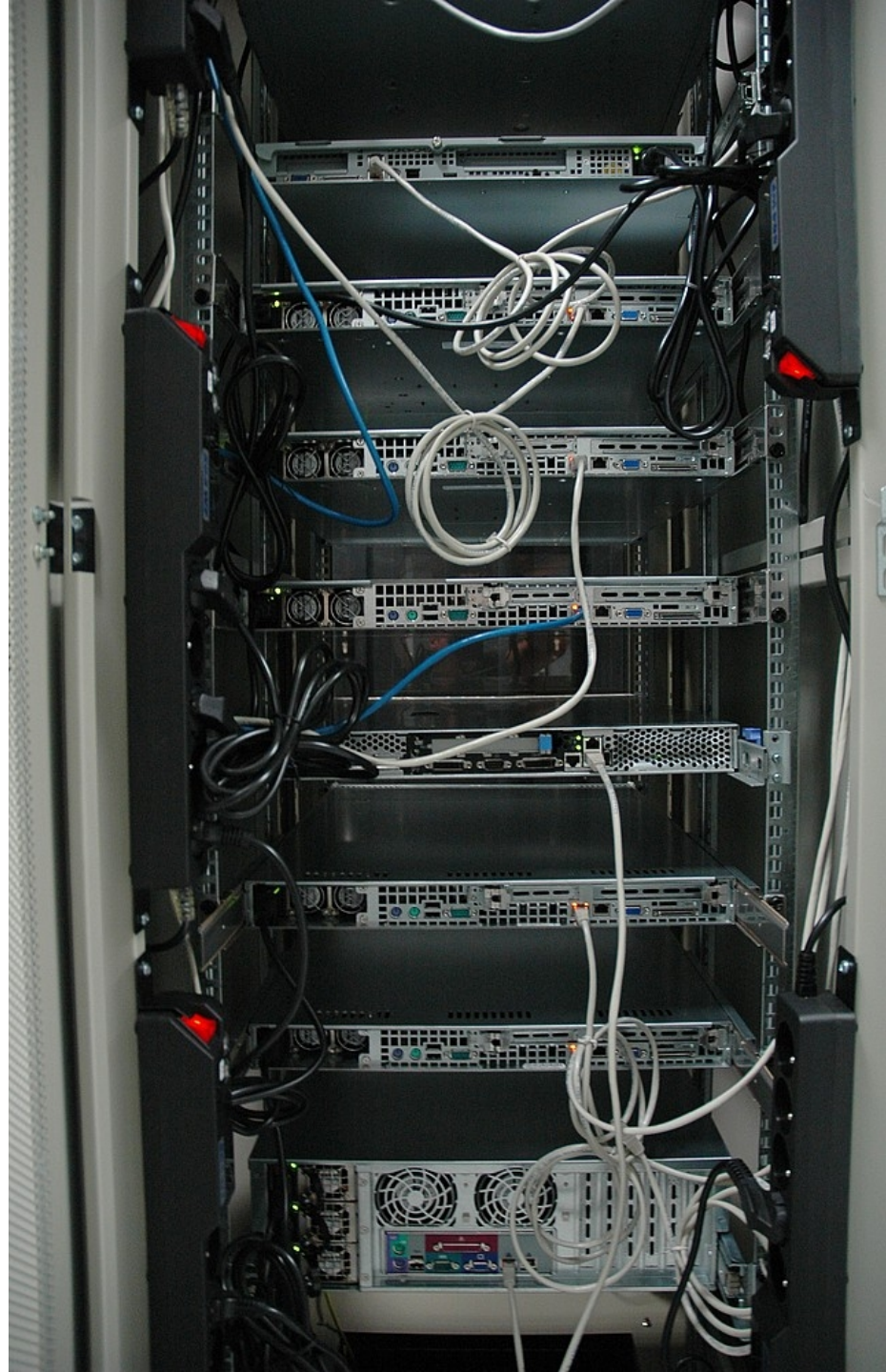
DORIAN

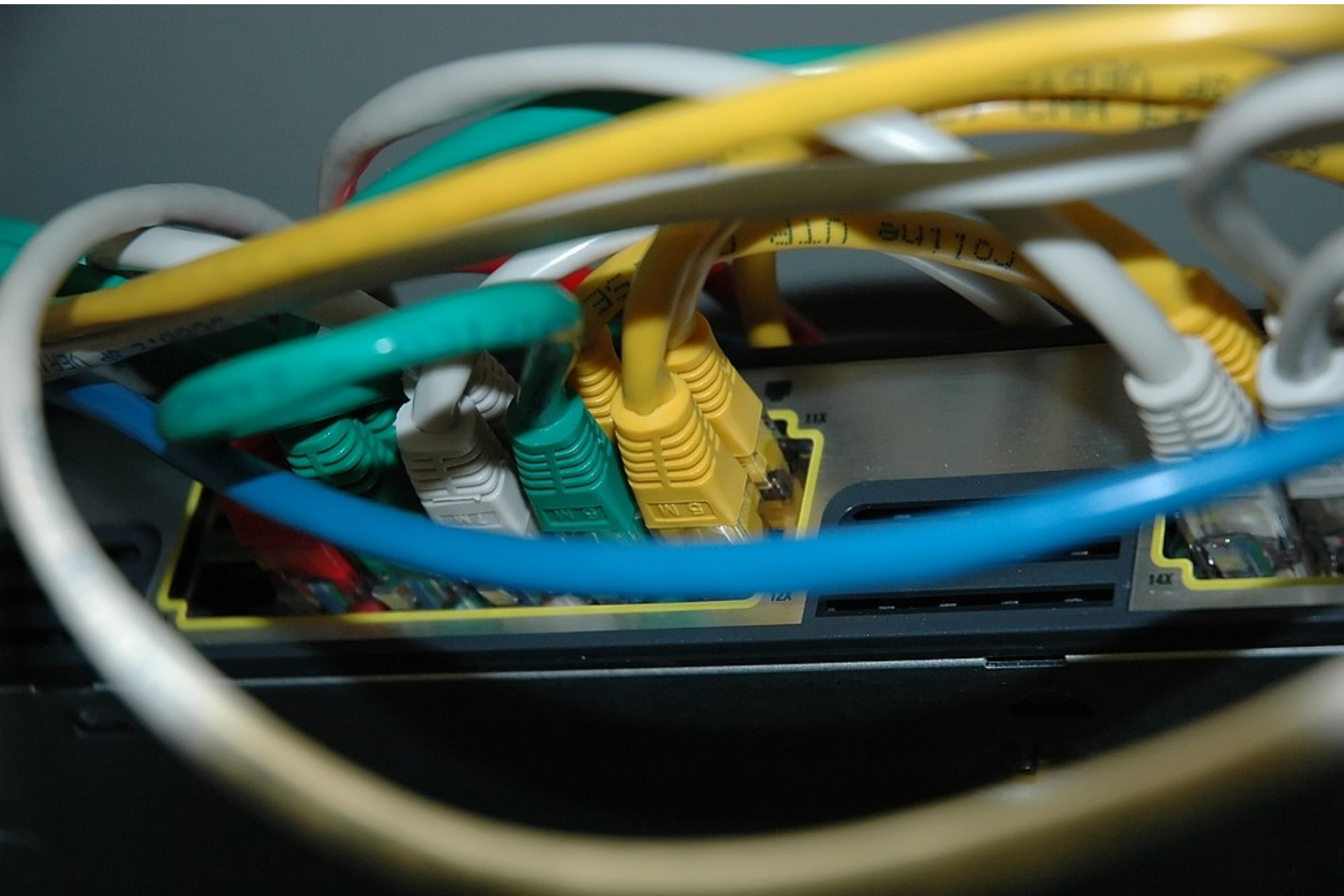
FORNAX

ZBOZISEARCH1

ZBOZIDB1











Neautorizovaným osobám
vstup zakázán!

SEZNAM.CZ
dohledové centrum

Děkuji za pozornost

