

DOHLEDOVÉ SYSTÉMY PRONIX

Realizace komplexních dohledových systémů PRONIX
v serverovnách, datových centrech a energo celcích



▪ DOHLEDOVÉ SYSTÉMY PRONIX V DATOVÝCH CENTRECH

Předpoklady pro realizaci dohledového systému



Dnešní doba klade na provozovatele datových center (DC) nemalé nároky. Nejvíce nároků je možné nalézt při skloubení bezpečného napájení, chlazení a hašení vybraných prostor. Tyto požadavky se promítají do všech fází od plánování a projektování přes

výstavbu až po provozování.

Při plánování a projektování je nutné mít určité zkušenosti a samozřejmě uvažovat jak staré osvědčené principy, tak nové poznatky v technologiích a materiálech.

Při procesu výstavby je možné využívat zkušenosti z jiných staveb ať už stejného účelu nebo zcela odlišného.

Proces plánování, projektování a výstavby je ovšem v porovnání s dobou provozování poměrně zanedbatelný časový interval. Vezmeme-li v úvahu, že u moderních velkých datových center je doba od úvodní studie až po předání hotové stavby cca 3 roky a plánovaná doba provozu tohoto DC cca 30 let, je nezbytné uvažovat do takového DC **dohledový systém**.

Možnosti dohledového systému

Dohledový systém datového centra by měl být schopen uživateli poskytnout na jednom místě maximum relevantních informací o stavu instalované technologie. Nejvhodnější formou v dnešní době je interaktivní grafická podoba s možností informovat uživatele pomocí SMS o poruchových stavech.

Význam samostatného dohledového systému datového centra

Řídicí a dohledový systém DC je vždy postaven přímo na míru lokalitě a zákazníkovi. Pokud je budova vybavena systémem BMS (Building Management System), je možné začlenit dohledový systém DC jako položku do BMS.

Samotný BMS nikdy nemůže poskytnout takové množství kvalitních informací jako samostatný dohledový systém datového centra!

Samostatný dohledový systém pro provozovatele znamená:

- proaktivní řešení poruch a alarmů
- plánování servisní činnosti
- upozorňování na alarmy pomocí SMS, SNMP, e-mail aj.
- optimalizace rozložení zátěže na záložní zdroje
- optimalizace toku energie
- plánování nákupu energií.

Dohledový systém musí být sestaven jako otevřený, s možností budoucího rozšíření ať už z důvodu výměny některých komponent nebo potřeby implementovat do dohledu další funkčnosti. Samozřejmostí je využívání standardních komunikačních protokolů:

- místní komunikace mezi moduly – MODBUS RTU/TCP, CAN, BACnet,...
- sběr dat – Profibus DP, PROFINET IO, DeviceNet, Wiegand (čtečky karet), CAN, EtherCAT, EtherNet/IP, Arion, DB-net, M-bus, MP-Bus, HART, KNX/EIB, BACnet, OPC DA/HDA clients,
- zasílání informací do servisní organizace – SNMP trap/MIB, SMS,...
- další – SNTP, SMTP, http/web, FTP, SQL,...

Konkrétní řešení dohledového systému datového centra

Dlouhodobý bezproblémový chod datového centra předpokládá řadu nezbytných nutností, které si zde v krátkosti nastíníme. Zahrnut je i návrh vhodných řešení dohledových systémů PRONIX, včetně plánů na připojení dalších komponent, které bude možné v budoucnosti také dohledovat (UID).

Základní prvky technologie datového centra

- bezpečné napájení – systém napájení včetně záložních zdrojů elektrické energie
- chlazení – systém výroby, dopravy a distribuce chladicího média
- hašení a VZT – systém pro detekci požáru, hašení a hygienickou výměnu vzduchu vybraných prostor
- přístupový a zabezpečovací systém – systém pro řízený pohyb osob ve vybraných prostorech
- dohledový systém – sběr dat ze všech prvků technologie, zpracování, PUE, logování a archivaci dat, měření spotřeb, vykreslování grafů, zápis do databází, informování o poruchách,...
- ostatní – osvětlení,...

Výhody dohledového systému

Aplikace dohledových systémů přinášejí obrovskou výhodu pro **přehledné manipulace** jak v systémech napájení, tak i chlazení. Je možné sledovat například kompletní test záložních zdrojů elektrické energie při práci do zátěže, nebo funkci systému chlazení. Například přepínání mezi freecoolingem a výrobou chladu v jednotce. Obsluze to přináší ohromný komfort při práci.

Samozřejmostí je definice určitého počtu alarmových stavů. Toto musí být vždy ve spolupráci projektanta, provozovatele i servisu.

Následně mohou být tyto alarmové stavy zasílány např. formou SMS nebo emailu do servisní organizace. Technik si může připravit materiál pro servisní zásah, provede telefonické nahlášení obsluze DC a vyráží na zásah.

Tímto postupem je uspořen čas, kdy obsluha telefonicky informuje servis o nenadálé situaci – může dojít ke špatné interpretaci a technik nemusí být vybaven vhodným materiálem – tím by se bohužel ještě více prodloužil čas zásahu.

Další výhodou je **upozorňování na servis jednotlivých komponent**, není proto třeba aby obsluha sledovala servisní intervaly. Dohledový systém sám upozorní obsluhu (případně servisní organizaci) o blížícím se termínu servisu. Servisní organizace si může s dostatečným předstihem připravit materiál a jsou tak uspořeny náklady jak na administrativu, tak i čas provozovatele.

Vybraní pracovníci provozovatele mohou mít přístup jak k lokální grafické aplikaci, tak i web přístup z jiných počítačů, nebo dokonce i z mobilních telefonů – příkladem může být jak web, nebo vzdálená plocha/TeamViewer. Obsluha tak má neustálý přehled o stavu DC v podstatě odkudkoliv.

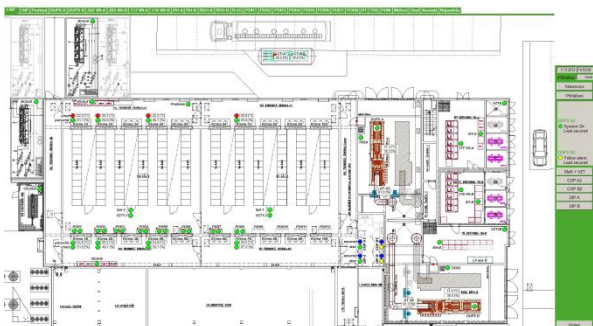
V dnešní době výkonných počítačů již není problém provádět statistické zpracování souboru dat. Při vhodně zvoleném souboru dat a algoritmu je možné dokonce **předvídat některé poruchy nebo alarmy**.

Příkladem může být měření vnitřního odporu baterií UPS a zjištění vadné baterie v celé sadě. Dalším příkladem mohou být vibrace ložisek motorgenerátoru – je tak možné najít příčinu a odstranit ji před úplným zničením drahého soustrojí.

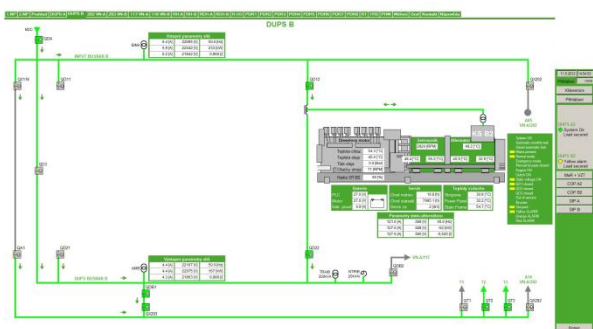
Grafická vizualizace dohledového systému

Grafická aplikace je vždy tvořena dle požadavků provozovatele. Ve většině případů obsahuje:

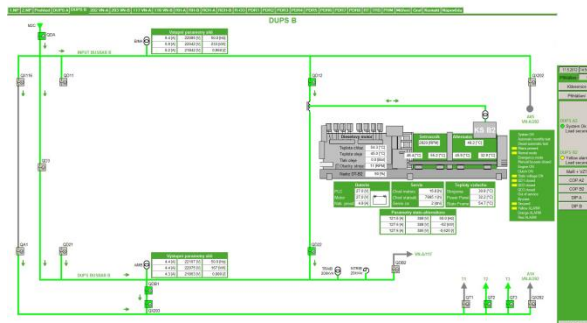
- dispozice (mapa) – technologie rozdělena do logických celků a ty jsou na dispozici signalizovány barevně (zelená, žlutá, červená) dle aktuálního stavu



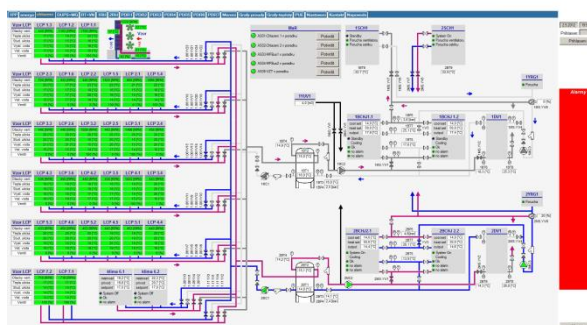
- přehledové schéma energetiky – jednopólové schéma, barevné vykreslení jednotlivých vypínačů, jističů a následná proudová cesta, výhodou je také měření parametrů sítě (do klíčových míst lze umístit hodnoty odběrů)



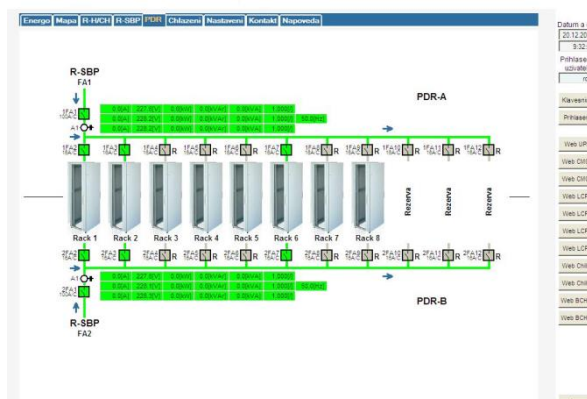
- parametry záložních zdrojů – motorgenerátory, UPS, dynamické UPS, DC zdroje, výpis základních parametrů (U, I, f, P, Q, S, PF, kWh,...), stavy informace o příštím servisu



- chlazení – vykreslení stavu čerpadel, výrobníků chladu, ventilů, chladicích jednotek, vybarvení trasy dopravy chladného média pro aktivní větve,...



- rozvaděč – detailní informace – stavy jednotlivých komponent, vykreslení proudové dráhy, hodnoty z panelového altimetru.



Více informací o systémech UPS získáte na:
pronix@pronix.cz | tel. +420 284 810 258-9