

# OPMON TECHPAPER: RECURSOS E FUNCIONALIDADES

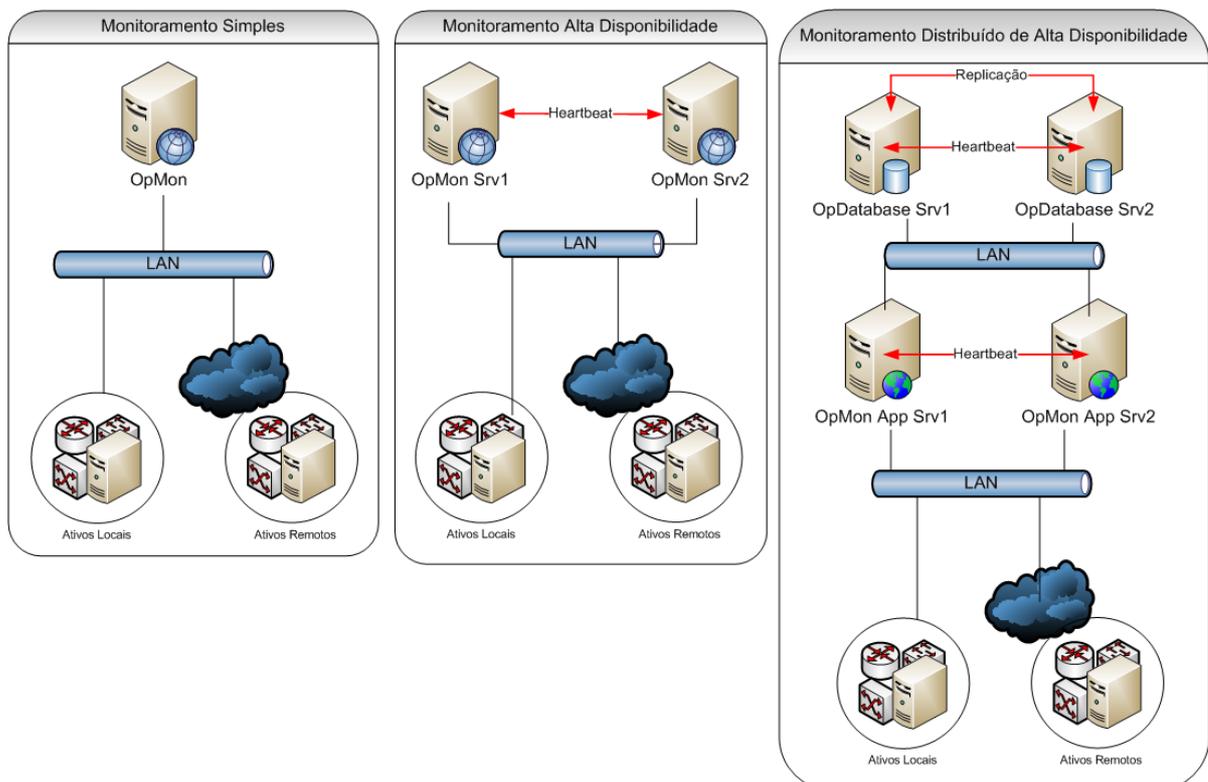
## CARACTERÍSTICAS GERAIS

Plataforma de gerenciamento de infraestrutura de TI, Telecom e Processos de Negócios. Através de uma **console única de gerenciamento**, o OpMon envia alertas de e-mails e SMS para os administradores quando os recursos de aplicativos, sistemas operacionais, banco de dados e outros atingem os limiares definidos. Ao detectar eventos previamente configurados, que determinam as quebras dos SLAs estabelecidos, envia alertas, podendo executar scripts, enviar e-mails ou SMS, além de exibi-los na interface web.

Efetua checagens e verifica se os limites (thresholds) são excedidos. Sejam valores absolutos, travamentos ou atrasos, os alertas são gerados e cada um deles representa um tempo de indisponibilidade, registrado nos relatórios de SLA. Todas as checagens/coletas são armazenadas em BD relacional e, por meio dos relatórios, possibilitam planejar capacidade, fazer comparações e análises para tomadas de decisão. Permite, também, que os SLAs sejam especificados por aplicação, por servidor, ou pela combinação de ambos, com visualização por interface gráfica e relatórios em HTML. Com a solução é possível, ainda, fazer a filtragem de informações por horário, aplicação ou servidor, usando apenas interface gráfica.

## ARQUITETURA

A solução OpMon é composta por um ou mais servidores de gerenciamento, com uma suíte de software, que monitora um número ilimitado de objetos ou serviços - elementos de infraestrutura, banco de dados, aplicações e processos de negócio. Desenvolvido para operar em ambientes de **alta disponibilidade**, possibilitando que os componentes de hardware e software da plataforma tecnológica sejam redundantes e escaláveis **através de suporte a instalação em cluster**.



O gerenciamento é feito por um equipamento central, com os respectivos agentes distribuídos, e um ou mais consoles instalados, com a utilização de menos de 5% de CPU e memória dos hosts-alvo. Acessada por meio de uma interface web, HTTPS com SSL de 128 bits, permite que as informações, coletadas em diversos pontos e armazenadas no BD, possam ser visualizadas em uma console única, acessada de qualquer local, com usuário e senha predefinidos. Cada usuário pode ter uma visão gráfica específica e diferenciada do sistema, de acordo com as suas atribuições.

## RECURSOS DE INFRAESTRUTURA E TI QUE PODEM SER MONITORADOS

- Roteadores;
- Switches;
- E-mail;
- Access Points;
- Impressoras;
- No-breaks;
- Máquinas virtuais;
- Appliances;
- Notas Fiscais Eletrônicas (NFe)
- Nota Fiscal do Consumidor Eletrônica (NFCe);
- SiTEF;
- Câmeras de Segurança IP, Indoor e Outdoor;
- UTM de qualquer fabricante;
- Controle de Acesso (Catracas);
- Relógios Ponto;
- Sistemas operacionais, como Linux (Cent OS, Debian e RedHat) e Windows;
- Plataformas de virtualização baseadas em VMware, Hyper-V, XEN e RHEV;
- Bancos de dados como MS-SQL, MySQL, Oracle e Postgresql;
- Frameworks de aplicações como Websphere, Weblogic, J2EE e .NET;
- Informações de aplicações de gerenciamento de hardware de qualquer fabricante. Exemplo: Dell OpenManager;
- Equipamento medidor de umidade e de temperatura (HWg-STE);
- Storages HP, NETAPP, IBM, DELL e EMC;
- Centrais Telefônicas analógicas e IP de qualquer fabricante;
- **Qualquer equipamento, específico de TI ou não, com de capacidade de comunicação IP.**

## SISTEMAS E APLICAÇÕES QUE PODEM SER MONITORADOS

- Gerenciamento de níveis de produtividade dos funcionários;
- Gerenciamento de níveis de produção fabril;
- Gerenciamento do nível de combustíveis de geradores;
- Gerenciamento de callcenters;
- Capacidade energética;
- ERP (Enterprise Resource Planning);
- SCM (Supply Chain Management);
- Gerenciamento de experiência do usuário (CEM – Customer Experience Management);
- Service Desk;
- Supply Chain Design;
- E-commerce e E-procurement;
- **Qualquer sistema, aplicação ou processo de negócio que permita a coleta de dados.**

## INDICADORES

- Possibilita o agrupamento de dispositivos (IC - itens de Configuração) com Indicadores chave de desempenho (KPIs);
- Hierarquia de acessos: cada usuário pode visualizar somente os elementos (ICs e KPIs) para os quais possui autorização;
- Coleta de KPIs de forma ativa. É possível configurar intervalos customizados para cada indicador;
- Configurações de regras para suprimir alarmes falsos positivos.

## POSSIBILIDADE DE INTEGRAÇÕES

### Desenvolvimento de integrações não nativas:

A OpServices disponibiliza interfaces de comunicação para integração com outras soluções desenvolvidas. O OpMon suporta as seguintes interfaces:

- Web Services;
- Acesso direto à base de dados SQL.

### Integração com Service Desk:

Integração webservices entre o OpMon (gerenciamento de TI) e soluções de Service Desk. As integrações desenvolvidas e documentadas são com OTRS e Qualitor. Entre os recursos disponíveis estão:

- Integração desenvolvida com tecnologia webservices;
- Abertura automática de incidentes no Service Desk a partir de eventos do OpMon;
- Associação do IC ao chamado de incidente no momento do seu registro;
- Flexibilidade de definições na abertura de chamados (Serviço, SLA, Prioridade, Responsáveis);
- Registro automático de comentário/ação no OpMon com número do chamado;
- Processo de atualização do CMDB a partir do inventario e monitoramento do OpMon;
- Gerenciamento da configuração dos ICs no CMDB com versionamento automático;
- Dashboards e relatórios customizáveis de KPIs do Service Desk no OpMon.

## INTERFACE

O OpMon possui interface web para operação em todas as suas funcionalidades. Pode ser executado em navegadores Google Chrome, Microsoft Internet Explorer e Mozilla Firefox, em suas versões mais recentes.

- Suporte nativo a personalização de temas através dos seguintes recursos:
  - Temas de cores pré-configurados;
  - Suporte ao desenvolvimento de novos temas de cores;
  - Recurso de upload de logotipo do cliente;
  - Carregamento do logotipo cadastrado de forma automática em todos os relatórios a serem exportados em formato PDF e telas do sistema.
- Controle de acesso através de usuário e senha;
- Suporte a multi-idioma, com português e inglês nativo nos sistema;
- Possibilidade de configuração de thresholds e limites de tempo de checagem via interface gráfica. Não existe a necessidade de implantação de outros recursos ou codificações;
- Visões e recursos da console de operação;

- Visão de topologia de rede: representação gráfica automática de todos os relacionamentos de parentesco entre os dispositivos (ICs) monitorados e o estado atual do monitoramento atualizado conforme tempo de checagem configurado;
- Visão por localidade e por estrutura organizacional;
- Mapa de rede autogerado pela plataforma;
- Status de criticidade através de cores (verde, amarelo e vermelho) para identificar problemas de configuração ou alcançabilidade nos dispositivos gerenciados. Essa visão permite visualizar rapidamente os principais problemas encontrados na infraestrutura.
- Apresentação de todos os eventos e alarmes do ambiente em interface única com a possibilidade de que o usuário possa fazer drill downs através da expansão de indicadores para níveis detalhados de informação, de acordo com o evento ou alarme selecionado;
- Busca avançada via diversas combinações de filtros:
  - Busca textual através da descrição de um IC, grupo de ICs, atributo de IC e grupo de atributos de IC;
  - Busca via retorno de uma checagem ou monitoração (habilitada ou desabilitada);
  - Níveis do estado atual da monitoração (Alerta, Crítico, Ok, Inalcançável, Desconhecido, Instabilidade, UP, Fora);
  - Níveis do estado atual da monitoração (hard state e soft state);
  - Notificações (habilitada ou desabilitada);
  - Documentação (com ou sem);
  - Ação/parada agendada (sem, ações, paradas, ações e paradas, ações ou paradas).

## SEGURANÇA

### Credenciais, Dados e Perfis de Usuários:

- Criação e definição de perfis de usuários através de hierarquias e atribuição de diferentes níveis de autorização;
- Autenticação externa da solução via protocolo LDAP ou AD (Microsoft Active Directory).

### Criptografia e autenticação das informações:

- Criptografia e autenticação de maneira segura de todas as transferências de dados entre os servidores de rede dos sistemas, seus agentes ou estações de trabalho. Também possibilita a existência de fluxos de dados de qualquer protocolo não criptografado em quaisquer partes da solução;
- Utilização de HTTPS (HTTP com criptografia e identificação segura), de acordo com parâmetros comuns de mercado;
- Suporte à instalação de certificados X.509 próprios para a URL em que o acesso for disponibilizado;
- Utilização de LDAP Seguro (LDAPS ou StartTLS), com o uso de criptografia e/ou autenticação segura e/ou certificados digitais.

### Registros - Operações e Trilhas de Auditoria:

- Registro detalhado (log) de todas as mudanças no sistema de gerenciamento como: alarmes, incidentes, operações, autenticação de usuários entre outros;
- Envio para servidores de syslog de todos os registros gerados de forma imediata, após a ocorrência de cada evento;
- Geração de trilhas de auditoria com as informações sobre os eventos referentes à autenticação de usuários e todas as suas ações (identificação de usuário, data de alteração, local de alteração e ação realizada);
- Recurso para busca através de variáveis textuais e por períodos de tempo (meses, horas, etc.)
- Registros de logs, auditoria e syslog internos **vitalícios**. Não existe possibilidade de alteração ou exclusão de qualquer um destes itens;
- Período ilimitado para manutenção de registro de logs, auditoria e syslogs internos;

## BACKUP

- Rotina automática pré-programada de backup (parcial ou total) das configurações e da base de dados;
- Recurso para backup manual (parcial ou total) da base de dados e configurações;
- Recurso de restauração de backup (parcial ou total) para recuperação das configurações e da base de dados;
- Disponibilização automática dos arquivos gerados pelo backup através de um compartilhamento de rede.

## CATÁLOGO DE SERVIÇOS

Criação de estruturas de Catálogo de Serviços via interface do sistema **com possibilidade de mapear todas as dependências lógicas para a entrega de um serviço**. As dependências podem ser organizadas de forma hierárquica, serial, contingente/paralela e, inclusive, com interdependências entre serviços. **Permite a descoberta da causa-raiz dos problemas, do impacto do incidente e os usuários afetados:**

- Possibilidade de cadastro e manutenção da descrição de serviços e dos seus atributos;
- Suporte a definição dos atributos para cada serviço do catálogo:
  - Definição de tipos de serviço: TI, Negócio e Negócio Vital, por exemplo, ou através de customização criando novos ou alterando nomes;
  - Definição do responsável pelo serviço (negócio e técnico);
  - Definição de quem são os usuários, quem são os usuários chaves, a estrutura da unidade organizacional e as localidades afetadas;
  - Definição do **custo por hora** de cada serviço afetado dentro do catálogo;
  - Definição da data de revisão de cada serviço;
  - Recurso para a criação de descrição dos serviços, dos processos de negócio dependentes, dos entregáveis do serviço e das aplicações envolvidas;
  - Recurso para a criação de cortes de tempo para a definição dos períodos de disponibilidade (24x7, 8x5 ou customizado) de cada serviço, do tempo de resolução e do tempo médio para cada atendimento;
  - Definição de sazonalidade para um serviço através da escolha de dias aplicáveis dentro de um mês;
  - Definição de criticidade, prejuízo financeiro ou de imagem, complexidade, usuários VIP, percentual de usuários afetados e relação de dependências;
  - Definição de atributos personalizáveis;
  - Recurso para a criação de serviços de TI associados aos ICs que os suportam;
  - Recurso para a criação de serviços de infraestrutura de TI com a possibilidade de associação de itens de configuração (IC) a estes serviços;
  - Recurso para a criação de hierarquia de serviços do catálogo através de dependências com relacionamento do tipo pai e filho;
  - Visualização, através de dashboards gerados automaticamente, da disponibilidade dos serviços do catálogo, de todos os elementos que os compõem e de todas as suas correlações e interdependências. Todas as alterações na sua estrutura refletem automaticamente no dashboard padrão;
  - Navegação detalhada (drill-down) através do dashboard do catálogo de serviços;
  - Recurso para a monitoração automática dos serviços do catálogo;
  - Apresentação da visão de monitoramento dos catálogos de serviços de acordo com os tipos definidos na solução;
  - Suporte a gráficos de capacidade em tempo real para a visualização de percentual de disponibilidade e tempo de disponibilidade para cada serviço do catálogo;
  - Recurso para análise de impacto via interface central de monitoramento.

## GERENCIAMENTO DE ITENS DE CONFIGURAÇÃO

- Recurso para registro, armazenamento, gerenciamento de ICs e seus respectivos atributos através de BDGC (Banco de dados de gerenciamento de configuração).
- Visualizações dos ICs e de seus atributos conforme o login de cada usuário: pessoa, unidade organizacional ou localidade;
- Recurso para o cadastro via interface da estrutura das organizações e pessoas para a comunicação sobre alarmes e escalonamento de ações:
  - Registro organizacional com adição e exclusão de pessoas para comitês, comissões, equipes, grupos e subgrupos de trabalho;
  - Registro de informações sobre os contatos: nome, telefone, e-mail, endereço, localização e outras informações;
  - Adição de atributos nos tipos de IC através de assistentes;
- Relacionamentos e dependências ente ICs e AICS;
- Recurso para definição de estruturas hierárquicas de categorias de IC;
- Parada agendada para planejamento de interrupções de monitoramento de ICs sem gerar alarmes. Programação de interrupções periódicas e interrupções ocasionais de forma automática;

## DISCOVERY (DESCOBERTA AUTOMÁTICA DE ICs DA INFRAESTRUTURA)

- Descobrimto e registro automático dos IC presentes na infraestrutura através de recurso de “discovery”;
- Descobrimto de topologia de nível 2 e nível 3 da rede LAN e WAN;
- Métodos de pesquisa suportados pelo descobrimto de nível 2:
  - Consulta a tabelas ARP;
  - Consulta a tabelas de Endereçamento IP;
  - Consulta a tabelas de protocolos proprietários de descobrimto, como o Cisco CDP;
  - Consulta a tabelas de roteamento;
  - Consulta a informações de Spanning Tree;
- Inclusão manual de IC no CMDB (Configuration Management Database) através de:
  - Modelo (template) de IC com as informações que serão pré-incluídas nos campos dos IC gerados;
  - Definição de um padrão de rotulação para definição de nomes de identificação do IC, com definição de prefixos e sufixos com variação sequencial.

## MONITORAMENTO DE BANCO DE DADOS

Gerenciamento de serviços de bancos MySQL, Oracle, Postgresql, MS SQL e Firebird.

Microsoft SQL Server (2005, 2008 e superior) e MySQL em todas as suas versões com a monitoração dos parâmetros:

- Banco de Dados SQL Server e MySQL Server;
- SQL-Agent;
- SQL-Buffer-Cache-Hit-Ratio;
- SQL-Full-Scans-Sec;
- SQL-Number-Deadlocks-Sec;
- SQL-Page-Splits-Sec;
- SQL-Server-Stats;
- SQL-Target-Total-Server-Memory;

- SQL-Replicação;
- SQL-Usuários Bloqueados, Conectados e Ativos;
- SQL-Transações;
- SQL-Batch Request;
- SQL-Databases / SysFiles;
- SQL-Crescimento de DataFiles;
- SQL-Free Pages;
- SQL-Latch Waits;
- SQL-Lock Blocks;
- SQL-Lock Waits;
- SQL-Crescimento de Log Files;
- SQL-Page Reads e SQL-Page Writes;
- SQL-Compilations;
- SQL-Target Server Memory;
- SQL-Total Server Memory;
- "Select" ou "stored procedure" (e seus tempos de resposta);
- Percentual de utilização dos processadores pelos processos do MS SQL Server (exibição das sessões que mais consomem este recurso com sua respectiva utilização e comando SQL sendo executado).

#### Base de dados Oracle:

- Monitoramento de diversos indicadores Oracle com possibilidade de, a qualquer momento, alternar instâncias gerenciadas;
- Monitoramento de schema e seus indicadores: user name, default tablespace, temp tablespace, profile, grants;
- Gerenciamento de sessões:
  - Lista de sessões ativas por instâncias;
  - Detalhamento do que está em execução em cada sessão;
  - Sessões em espera;
  - Top sessões em espera por eventos.
- Gerenciamento detalhado:
  - Tablespace;
  - Datafiles;
  - Redo e archives;
  - Rollback segments;
  - Performance com indicadores de: alocação de memória e recursos, shared SQL area, multi threaded server;
  - Lock contents;
  - Perfis e segurança;
  - Arquivos de controle;
  - Parâmetros de inicialização;
  - Especificações RAC;
  - Eventos recentes;
- Administração da base de dados como: usuários, sessões, rollback segments, objetos, parâmetros, job scheduler;
- Relatórios de base de dados:
  - Espaço por usuário;
  - Trablespace por usuários;
  - Datafile fragmentation;
  - Object extent;
  - Multi instance.

#### DB2:

- Connection Statistics;

- Agents Statistics;
- DB Information;
- Transaction Statistics;
- Cache Performance;
- Buffer Statistics.

#### Instances:

- Number of local connections;
- Number of remote connections;
- Number of gateway connections;
- Created agents ratio;
- Agents registered;
- Agents waiting.

#### Database:

- Locking information (locks held, lock waits, deadlocks, etc.);
- Sort information (number of sorts, sort time, sort overflow, etc.);
- Buffer pool and I/O information (number of reads, writes, times, etc.);
- Desenvolvimento de agents customizados;
- SQL statement counts (commits, rollback, selects, etc.);
- Row counts;
- Internal counts;
- Application connection counts;
- Login information.

#### MySQL:

- Aborted\_clients , Aborted\_connects;
- Binlog\_cache\_disk\_use, Binlog\_cache\_use, Bytes\_received;
- Bytes\_sent;
- Com\_admin\_commands, Com\_alter\_db, Com\_alter\_table, Com\_analyze, etc.;
- Connections;
- Created\_tmp\_disk\_tables, Created\_tmp\_files, Created\_tmp\_tables;
- Delayed\_errors, Delayed\_insert\_threads, Delayed\_writes;
- Flush\_commands;
- Handler\_commit, Handler\_delete, Handler\_discover, Handler\_read\_first, etc.;
- Key\_blocks\_not\_flushed, Key\_blocks\_unused, Key\_blocks\_used, etc.;
- Max\_used\_connections;
- Not\_flushed\_delayed\_rows;
- Handler\_commit, Handler\_delete, Handler\_discover, Handler\_read\_first, etc.;
- Key\_blocks\_not\_flushed, Key\_blocks\_unused, Key\_blocks\_used, etc.;
- Max\_used\_connections;
- Not\_flushed\_delayed\_rows;
- Open\_files, Open\_streams, Open\_tables, Opened\_tables;
- Qcache\_free\_blocks, Qcache\_free\_memory, Qcache\_hits, etc.;
- Questions, Rpl\_status;
- Select\_full\_join, Select\_full\_range\_join, Select\_range, Select\_range\_check, etc.;
- Slave\_open\_temp\_tables, Slave\_retried\_transactions, Slave\_running;
- Slow\_launch\_threads, Slow\_queries;
- Sort\_merge\_passes, Sort\_range, Sort\_rows, Sort\_scan;
- Table\_locks\_immediate, Table\_locks\_waited;
- Threads\_cached, Threads\_connected, Threads\_created, Threads\_running;
- Uptime;

- Desenvolvimento de agentes customizados.

#### POSTGRES:

- autovac\_freeze;
- backends;
- bloat;
- checkpoint;
- connection;
- custom\_query;
- database\_size;
- dbstats;
- fetch;
- disk\_space;
- fsm\_pages / fsm\_relations;
- relation\_size;
- index\_size;
- last\_vacuum;
- last\_autovacuum;
- last\_analyze;
- last\_autoanalyze;
- listener;
- locks;
- logfile;
- query\_runtime;
- query\_time;
- sequence;
- replicate\_row;
- txn\_time;
- txn\_idle;
- settings\_checksum;
- timesync;
- wal\_files;

#### SYBASE:

- Availability;
- Number of Transactions;
- Number of Transactions per Minute;
- Number of User Tables;
- Number of User Tables per Minute;
- Number of Active Locks;
- Number of Active Page Locks;
- Number of Active Table Locks;
- Number of Servers;
- Number of Active Users;
- Number of Local Transactions;
- Number of Local Transactions per Minute;
- Number of External Transactions;
- Number of External Transactions per Minute;
- Instance Used Space;
- Instance Free Space;
- Instance Total Space;
- Up Time;
- Number of Indexes;

- Number of Tx Logs;
- Deadlocks;
- Avg Lock Contention;
- TDS Packets Sent;
- TDS Packets Received;
- Total Cache Misses Ratio;
- Total Cache Hits Ratio.

Access, Interbase, Informix, Progress:

- Conexão com banco e execução de qualquer query/select/SQL.

## MONITORAMENTO DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- Windows XP, 7, 8 ou superior e seus Services Packs;
- Windows 2008, 2012 ou superior e seus Services Packs;
- VMWare e Services Packs.

## MONITORAMENTO DE SERVIDORES

Servidores Microsoft:

- CPU (porcentagem de uso, tempo de processamento privilegiado, filas de instruções no processador);
- Memória física e virtual utilizada;
- Serviços (in)ativos;
- Processos (in)ativos;
- Espaço em disco;
- Tempo de Uptime e detecção de “reboots”;
- I/O (DiskQueue, Disk Time, Disk Write, Disk Read, etc., geral ou por disco físico);
- Análise de entradas específicas de log no “Event Viewer”;
- Qualquer item disponível no “Performance Monitor”;
- Identificação dos processos responsáveis pelo consumo em cada recurso dentro dos percentuais de memória física, virtual e CPU.

Servidores Web:

Métricas com execução em ambiente de Balanceamento de Carga (Load Balance):

- Microsoft IIS 5 e superior;
- Apache Coyote/Tomcat 3.x ou superior;
- Métricas de FTP:
  - Número de bytes recebidos e enviados pelo serviço de FTP;
  - Total de arquivos transferidos pelo serviço de FTP.
- Métricas de Web Service:
  - Total de hits de um determinado domínio;
  - Percentual de page hits;
  - Taxa de bytes recebidos e enviados por segundo no Web Service;
  - Acessos anônimos, não anônimos e número máximo de usuários que estabeleceram conexões anônimas usando Web Service;
  - Conexões;
  - Tipos de método HTTP;
  - Erros HTTP.
- Microsoft COM+;
- Tomcat 3.x ou superior;

- .NET Framework;

AS/400:

- CPU e DB CPU;
- Login;
- User Messages;
- Outq Files, Writer & Status;
- Storage;
- Subsystems;
- Active & Running Jobs;
- Qualquer métrica provida por SNMP ou emulação de terminal.

HP-UX, AIX, SUN SOLARIS, UNIX TRU64, LINUX (todas as distribuições):

- Load e uso de CPU (sys, wait, idle);
- Memória física e virtual disponível e utilizada;
- Espaço livre/utilizado nos mountpoints;
- I/O de disco;
- Swap;
- Uptime;
- Número mínimo/máximo de processos;
- Tempo máximo de execução de processos;
- Detecção de processos zombies ou defunct;
- Tamanho virtual dos processos;
- Cotas de usuários;
- Análise de logs, buscando ocorrências específicas de erro;
- Tempo de uptime e detecção de reboots;
- Restart de serviços, em caso de queda;
- Agentes customizáveis para necessidades específicas de infraestrutura ou de processos de negócio;
- Identificação dos recursos consumidos para cada processo;
- Nos percentuais de memória física, virtual e CPU, a solução deve permitir a identificação dos processos responsáveis pelo consumo em cada recurso citado.

Novell:

- Abended-Threads;
- Buffer-Counts;
- CPU-Load-15min;
- DS-DB;
- Dirty-Buffers;
- LRU-Sitting-Time;
- Licensed-Connections;
- Logins;
- Long-Term-Cache-Hits;
- NLMs Loaded;
- Open-Files;
- Pct-Max-Used-Pckt-Rcv-Buff;
- Pct-Non-Purgable-VOLs;
- Pct-Purgable-VOLs;
- Used-Pckt-Rcv-Buff;
- VOLs utilization.

#### Mainframe Unisys:

- Monitoração de indicadores do sistema operacional OS2200, no ambiente Unisys DORADO 380, através de SNMP (UNISYS.MIB, VISINET.MIB, UNISYS-TIMEPLEX.MIB, etc.) e da utilização de softwares de emulação de terminais para a execução de comandos e tratamento das informações obtidas;
- Monitoração do banco de dados Unisys RDMS via emulação de terminais ou por acesso ODBC/JDBC.

#### Mainframe IBM:

- Monitoração de indicadores do sistema operacional através de SNMP, e da utilização de softwares de emulação de terminais para a execução de comandos e tratamento das informações obtidas.

## **MONITORAMENTO DE APLICAÇÕES**

Monitora qualquer tipo de aplicação e seus componentes desde que seja possível ter acesso à informação. Alguns exemplos:

#### Java Virtual Machine:

- Java Virtual Machine;
- Garbage Collector;
- Threads;
- Memory;
- CPU;
- Uptime.

#### Websphere:

- JVM;
- System Metrics;
- Transaction Service;
- JDBC Provider;
- Thread Pool;
- EJB Module;
- StatelessSessionBean / StatefulSessionBean / MessageDrivenBean;
- Session Manager;
- Web Module;
- Servlet / JSP.

#### Weblogic:

- EJBModule;
- ThreadPool;
- JDBC Connection;
- JVM;
- Servlet.

#### IBOSS:

- Connection Pool;
- JMS;

- EJB.

#### TomCat:

- Thread Pool;
- Requests;
- Servlets;
- Web Modules.

#### Monitoração COM+:

- Métricas de consumo de recursos dos componentes;
- E-mail.

### **MONITORAMENTO DE E-MAIL**

- Roteamento de mensagens:
  - Total de mensagens enviadas;
  - Total de mensagens web não enviadas;
  - Total de mensagens enfileiradas aguardando tratamento.
- Utilização do servidor:
  - Número de sessões ativas;
  - Número de sessões “interrompidas”;
  - Número de tarefas em execução.
- Disponibilidade:
  - Percentual de tempo que a aplicação esteve disponível;
  - Número de mensagens não enviadas (“dead mail”);
  - Número de requisições aguardando replicação.
- Desempenho:
  - Replicações completadas, aguardando replicação e falhas de replicação.
- Monitoração e análise de aplicações J2EE e .NET:
  - Representação gráfica, em tempo real, dos componentes com detalhamento do desempenho;
  - Possibilidade de selecionar aplicação ou servidor desejado e desabilitar visualização de outros servidores durante a execução;
  - Monitoramento, em tempo real, das aplicações dos usuários, incluindo os componentes que estão sendo executados;
  - Visão gráfica das informações sobre componentes executados dentro do servidor de aplicação J2EE ou .NET e os comandos SQL invocados por estes:
    - Nomes dos componentes e seus métodos, ou comandos SQL, sendo executados;
    - Tempo total de execução destes;
    - Percentual de utilização de CPU destas execuções;
    - Número de execuções de cada método ou comando SQL.

#### Microsoft Exchange (objetos de contadores):

- DSAccess Domain Controllers
- DSAccess Caches
- ActiveSync Notify
- Address List
- Sender ID
- Intelligent Message Filter
- OleDB Events
- OleDB Resource
- Transport Store Driver

- Transport Filter Sink
- MTA
- MTA Connections
- ISIS Transport Driver
- IS Public
- IS Mailbox
- ES
- SA – NSPI Proxy
- SRS
- OMA

#### Servidor QMAIL/POSTFIX:

- Availability
- Messages In Queue
- Messages Awaiting Preprocessing
- Process Resident Memory Size
- Process CPU Usage
- SMTP Availability
- SMTP Inbound Connections
- POP3 Availability
- POP3 Inbound Connections

## MONITORAMENTO DE VIRTUALIZAÇÃO

- Gerenciamento de todos os níveis em um ambiente virtual. Uma visão única exhibe todos os dados relevantes de sua estrutura de toda a rede com integração entre infraestrutura física e virtual;
- Monitoramento de VMware, Xen, KVM RHEL e mais;
- Define as expectativas de nível de serviço com limites preditivos;
- Monitora serviços e aplicações rodando em servidores virtuais;
- Análise de causa raiz, o que significa reduzir tempo de reparação e serviço de interrupções;
- A integração perfeita entre o monitoramento de infraestrutura física e virtual;
- Identifica gargalos de desempenho relacionados com armazenamento afetam os usuários finais;
- Relatórios e visualização de dados;
- Abordagem dinâmica para o planejamento de atualizações;
- Planejamento de capacidade proativa;
- KVM: planejamento de capacidade de KVM através de provisionamento adequado de uso de recursos como: armazenamento, CPU e memória. Estes três componentes permitem uma forma dinâmica para planejar proativamente atualizações de uma organização de uma forma eficaz.
- VMware vSphere: monitoramento, mapas, métricas e visualização das plataformas VMware e os aplicativos em execução no hypervisors fornecendo visibilidade de ponta a ponta, desde saúde e desempenho até a disponibilidade. Os alertas, a solução de problemas e as automações simplificam diariamente as operações de TI e todas as informações do seu VMware são exibido em uma visão unificada.
- Citrix Xen: monitoramento recursos para o Citrix Xen hypervisor, Xen infraestrutura virtual de lado físico, ambiente virtual e em nuvem através de uma visão unificada.

## MONITORAMENTO SAP

- Monitoramento realizado através da conexão ao CCMS (Computing Center Management System) via interface RFC SDK da SAP disponível em <http://service.sap.com>;
- O OpMon possui uma vasta biblioteca de KPIs de monitoração da plataforma SAP, além de permitir a customização de itens a serem monitorados;

- A customização retorna quaisquer tabelas de valores críticas ao negócio;
- Os valores utilizados para warning e critical são configurados diretamente no SAP e o OpMon realiza a leitura destes dados;
- A exibição de KPIs de negócio, obtidas diretamente do ERP, permite a construção de dashboards de negócios com uma visão em tempo real na plataforma OpMon;
- Desenvolvimento de funções ABAP customizadas, que retornam quaisquer tabelas de valores críticas ao negócio:
  - Dialog Response Time;
  - GUI Callback time;
  - Dialog Front End Net Time;
  - Load Gen Time;
  - Monitoring Time;
  - DB Request Time;
  - Função ABAP Rstoque mínimo;
  - Background Aborted Jobs;
  - Backup Archiving Last Succeed;
  - Buffers Table Definition Net Radio;
  - Client 100 Response Time;
  - Gateway Reader;
  - Gateway Clients;
  - OpSys CPUS;
  - Oracle Tablespace PSAPSTABI;
  - Roll MEM Heap Peak;
  - Spool QUEUE Lenght.

## **MONITORAMENTO ERP DATA SUL**

- Servidores e execuções RPW;
- Trans Log e Agents Busy;
- Simulações dos itens do Datasul Web Access;
- Entre outros itens customizáveis do banco de dados ou de processos de negócio.

## **MONITORAMENTO BAAN**

- Desenvolvimento de agentes customizados.

## **MONITORAMENTO SPB – Sistema de Pagamentos Brasileiro (MQSeries)**

- Monitoração das filas entre servidores;
- Monitoração das dead queues.

## **MONITORAMENTO CCMS**

- Operating;
- System (CPU, I/O, Pages/Sec, etc.);
- Background (Aborted Jobs, Number Of WpBTC, etc.);
- Dialog times (DBReqTime, FrontEndRespTime, LoadGenTime, QueueTime, etc.);
- Spool (% de utilização, jobs, etc.);
- Oracle (Buffers, Segments, Tablespaces, Messages, Profile Parameters, etc.);
- Buffers (TableDenifition-DirUsed, TableDefinition-HitRatio, etc.);
- Gateway Reader (GatewayClients, GatewayConnections, etc.);

- Backup (LastBrArchiveRun, LastBackupRun, etc.);
- SM-50 (tempos de resposta), PerfU1 e PerfU2 (tempos de resposta);
- Roll-Mem-Mgmt (dados gerenciamento de memória);
- Qualquer item da CCMS;
- Sem a necessidade de instalação de client específico.

## MONITORAMENTO FTP – SIMULADORES DE TRANSAÇÃO

- Efetua as transações como se fosse um usuário FTP, fornecendo tempos de resposta e retorno sobre falha ou sucesso na conclusão do processo;
- Número de bytes recebidos e enviados pelo serviço FTP;
- Total de arquivos transferidos pelo serviço FTP.

## MONITORAMENTO DO TRÁFEGO DE REDE

- Suporte ao protocolo NetFLOW 5;
- TOP traffic utilization Dashboard;
- Drill down de diferentes combinações dos campos de NetFLOW e Probes;
- Alertas e relatórios em tempo real;
- Integração completa com o OpMon para alarmes e capacity planning;
- Integração com o OpMon para customização de alertas e relatórios via interface;
- Identificação automática de portas conhecidas através da RFC 6335 (acessível em iana.org);
- Inclusão e customização de novas portas fora do padrão de reconhecimento automático;
- Disponibilização de API para gerar relatórios customizados através de outras ferramentas;
- Dashboard automático com os maiores utilizadores de tráfego por **IP de origem**;
- Dashboard automático com os maiores utilizadores de tráfego por **IP de destino**;
- Dashboard automático com os maiores utilizadores de tráfego por **protocolos de aplicação**;
- Dashboard automático com os maiores utilizadores de tráfego por **protocolos de rede**;
- Combinação de filtros no dashboard de monitoramento de rede:
  - Protocolo de aplicação;
  - Endereço IP.
  - Sonda/Coletor de tráfego de rede;
  - Período de tempo;
  - Protocolo de rede.
- Dashboard de protocolos de rede detalhado;
- Dashboard de protocolos de aplicação detalhado;
- Dashboard de endereços IP de origem detalhado;
- Dashboard de endereços IP de destino detalhado;
- **Monitoração ilimitada de sondas ou probes**;
- Armazenamento **ilimitado** de histórico de dados de tráfego;
- Tecnologias suportadas:
  - Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, Wireless
  - MPLS, X25, Frame Relay (RFC1490), PPP, Cisco HDLC
  - PPP, TCP/IP, TCP/IP v6, NetBios
- Links:
  - Checagem de tempo de latência e perda de pacotes, possibilitando % de disponibilidade mensal
  - Gráficos de utilização quantitativa e qualitativa
  - Módulo de coleta de tráfego de rede LAN e WAN, identificando tipos de protocolos que trafegam e a que aplicativos pertencem
  - Coleta de informações sem que o processo cause indisponibilidade ou interrupção nos links Wans ou na rede local

- Internet:
  - Checagem dos sites mais acessados internamente, via proxy e diretamente
  - Checagem dos sites corporativos, a partir do site externo do cliente ou da OpServices (opcional)
  - Checagem do tráfego de e-mails, garantido que o ciclo SMTP/POP esteja operando adequadamente
- Portas:
  - SMTP, POP3, HTTP, SNMP, etc. e seu tempo de resposta
  - Monitoração de portas indevidamente abertas
- SMNP:
  - Para roteadores, switches e appliances de rede, como wireless
  - Detecção de quedas de interfaces
  - % de utilização de interfaces, % erros in/out, % de pacotes descartados in/out
  - Qualquer item disponível nas MIBs standard e ambientais, como % de load do processador, temperatura do dispositivo, velocidade do cooler, etc.
- Simuladores de transações:
  - Logins em portais e sistemas web, efetuando as transações como se fosse um usuário comum, fornecendo os tempos de resposta e apontando falha/sucesso na conclusão do processo;
  - Tempos de processamento das aplicações, mostrando o tempo utilizado no processamento de usuário (cliente), rede de comunicação e servidor. Ajuda a identificar a origem de eventual problema de desempenho.

## CONTROLE DE VERSIONAMENTO DE ARQUIVOS

- Controle de versionamento de arquivos para sistema operacional Windows;
- Especificação da listagem de arquivos que deverão ter o conteúdo monitorado;
- Armazenamento de arquivo toda vez o monitoramento apresentar quaisquer mudanças em seu conteúdo;
- Disponibilização de todas as versões armazenadas dos arquivos para download;
- Ferramenta de comparação gráfica das versões dos arquivos com indicação das diferenças entre duas versões selecionadas.

## BACKUP AUTOMÁTICO DE SWITCHES OU ROTEADORES

- Recurso para acessar facilmente a configuração de um roteador ou verificar log de alterações realizadas (data, usuário e configuração modificada);
- A realização do backup possibilita aumento de produtividade, principalmente das empresas que precisam administrar uma quantidade grande deste tipo de equipamentos.

## AGENTES

- Os agentes utilizados pelo OpMon não consomem mais que 0,5% de uso de processador, 15,0 MB de espaço em disco e 4,0 MB de memória do sistema operacional;
- O OpMon possui recurso de monitoração de seus agentes quando estes forem utilizados a fim de garantir a sua operacionalidade.

## MONITORAMENTO CONFORME DESVIO DO COMPORTAMENTO PADRÃO

Criação automática de linhas de base ou “baselines”, a partir da análise dos dados coletados e padrões de comportamento, de modo a estabelecer uma linha de base que represente o comportamento normal e esperado, ao longo do período de amostragem, do ambiente de TI, a fim de permitir a identificação automática e em tempo real de mudanças no comportamento de um componente em relação ao valor basal (linha de base);

- Criação automática de linhas de base ou “baselines”, a partir da análise dos dados coletados e padrões de comportamento, de modo a estabelecer uma linha de base que represente o comportamento normal e esperado, ao longo do período de amostragem, do ambiente de TI, a fim de permitir a identificação automática e em tempo real de mudanças no comportamento de um componente em relação ao valor basal (linha de base);
- Período de amostragem das linhas de base configurável por IC (semana, mês, ano), podendo ser aferida a sazonalidade de um serviço sendo monitorado.
  - Ex: no monitoramento de transações bancárias pode ser necessário identificar através do baseline um comportamento diferente nos inícios de cada mês (volume maior de transações);
- Frequência de amostragem das linhas de base configurável por IC (a partir de 5 minutos);
- Notificações automáticas aos responsáveis para detecção de comportamentos anômalos mesmo que não tenha se configurado thresholds.

## EVENTOS E ALARMES

- Monitoramento da disponibilidade, capacidade, performance e diversas métricas do ambiente de TI a partir das coletas de informação por:
  - SNMP;
  - WMI;
  - Agentes do próprio sistema;
  - Agentes de outras fontes;
  - Consultas em bases de dados;
  - Desenvolvimento de subagentes customizados.
- Em caso de alerta em um IC, os ICs hierarquicamente dependentes não gerarão alertas;
- Escalamento (crescente hierarquicamente) de incidentes a partir de prazos pré-determinados para a resolução de problemas. O escalonamento pode ser configurado por pessoa, equipe, ou nível de suporte e poderá “subir” de nível de acordo com a não resolução do problema ou identificação de gravidade;
- As notificações, eventos e alertas configurados a partir das regras da operação podem ser pelos seguintes meios:
  - E-mail (correio eletrônico)
  - SMS (através de modem GSM ou via gateway);
  - Interface com sistemas de Help Desk/Service Desk;
  - Mensagens instantâneas.
- Integração com softwares de gerenciamento de hardwares específicos (exemplo: Dell DRAC, HP iLO) para alertar pontos específicos de falha;
- Diferenciação entre indisponibilidade física do hardware ou falha de comunicação entre o agente e o sistema operacional;
- Alertas/alarmes a partir da detecção de mudanças na configuração de ICs:
  - Visualização do momento real do acontecimento de um comportamento anormal a partir da seleção de período em uma linha do tempo, trazendo indicadores de performance e histórico em tempo real;
  - Coleta de dados históricos otimizada para garantir alta escalabilidade e preservação do consumo de banda através da não utilização de operações em polling.

- Criação de condições para gerar alarmes quando da detecção de palavras ou padrões, pré estabelecidos em logs do tipo Syslog ou Windows Event Log.

## ANÁLISE DE IMPACTO

Capacidade de análise do impacto de eventos, mostrando quais serviços de infraestrutura, serviços de TI, unidades e usuários dependentes do IC foram impactados.

## RELATÓRIOS E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

- A apresentação dos dados e os relatórios podem ser definidos de acordo com os intervalos de tempo: (1) totais: a partir de todo o período de registro; (2) pré-definidos: anuais, mensais, semanais e diários e (3) arbitrários: especificados pelo usuário entre qualquer ponto dos registros existentes.
- Recurso de customização de relatórios para medir quaisquer recursos gerenciados;
- Configuração de thresholds para visualização de indicadores de nível de serviços contratados;
- Agendamento de relatórios em períodos recorrentes e envio automático por e-mail para um ou múltiplos destinatários;
- Mecanismo de “drill-down” para explorar diferentes níveis de detalhamento das informações coletadas a partir de um relatório consolidado;
- Classificação e ordenação de dados e resultados para geração dos relatórios;
- Apresentação dentro de períodos analisados de valores mínimos, médios e máximos;
- Relatórios de disponibilidade dos elementos gerenciados com indicadores de MTTF, MTTR, e MTBF/MTBSI;
- Relatórios de disponibilidade com recurso de exclusão de períodos parada agendada e filtro “95th percentile”;
- Relatório de capacidade dos indicadores gerenciados com gráficos das suas performances;
- Ferramenta de zoom em séries de dados escolhida;
- Relatórios de disponibilidade e capacidade com opções de 24x7, 8x5 ou período customizável;
- Recurso de exportar relatórios em formato PDF, XML ou imagem (possibilitando sua inserção em outros documentos);
- Relatórios de SLM (Gerenciamento do Nível de Serviço), com visualização de nível de serviço definido, alcançado e cálculo de desvio;
- Relatórios de sumário de alertas com filtro por tipo de eventos, IC, conjuntos de IC e seleção de intervalos de tempo para o acompanhamento, por exemplo, dos maiores geradores de alertas do ambiente;
- Relatório de projeção futura para planejamento baseado no seu comportamento histórico;
- Customização de relatórios através de integração o software construtor de relatórios Jasper Reports via interface da solução e com recurso de importação de relatórios construídos na ferramenta.

## DASHBOARDS (PAINÉIS VISUAIS)

- Recursos para a construção, edição e visualização de dashboards (painéis visuais) para a centralização de informações importantes através de combinação de um ou mais indicadores ou gráficos;
- Atualização automática do status, em tempo real ou de acordo com o tempo de checagem configurado, de cada um dos itens monitorados;
- Exemplos de componentes editáveis: gráficos do tipo linha, área, barra e disco; containers (podendo representar estados agrupados de um conjunto de IC da infraestrutura); área de texto,

- permitindo customizar, escolher e representar em tempo real os últimos valores coletados dos itens monitorados; mostradores (relógio e similares) e elementos do tipo gauges;
- Os componentes da construção de dashboards deverão exibir dados a partir da associação com itens gerenciados na solução de monitoramento e também dados de fontes externas através de integração com webservices;
  - Recurso para apresentação de dados agrupados de um ou mais itens gerenciados nos componentes a partir do OpMon ou de fontes de dados externos;
  - Recurso para criação de links de compartilhamento para visualização de dashboards nos navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox e Internet Explorer sem a necessidade de realizar o Login dentro da plataforma;
  - Recurso para criação automática de código do tipo “embeded” podendo inserir o código gerado em outras ferramentas, sites ou intranet sem a necessidade de realizar o Login dentro da plataforma;
  - Recurso para selecionar os níveis de usuários que visualizarão o dashboard (ou disponível a todos);
  - Recurso para importação de imagens para utilização das mesmas como componentes dos dashboards e com possibilidade de associação de elementos a ela para sensibilização de estado do item monitorado;
  - Recurso de importação de imagens para utilização como plano de fundo dos dashboards
  - Recurso para modificação de imagens importados como planos de fundo dos dashboards como estender, repetir, preencher, transparência, entre outros;
  - Recurso de slide-show com seleção de telas, seleção de efeitos e tempo de transição automática entre as telas selecionadas para apresentação;
  - Interface ilimitada para a criação e definição de novos indicadores.

## MONITORAÇÃO DA PERCEPÇÃO DO USUÁRIO

- Ferramenta para a criação e edição de robôs que simulam a experiência de usuários através da execução de rotinas análogas às dos usuários, a fim de medir seu tempo de resposta, a taxa de sucesso/falha das rotinas, identificação de erros e bugs em aplicações, dentre outras a serem customizadas dentro do módulo;
- Verificação/simulação dos seguintes itens: velocidade, correção de cada etapa, disponibilidade de links e serviços, situações em que erros ocorrem, real dimensão do problema, impacto, identificação de causa raiz de um problema de desempenho;
- Os robôs podem ser de três tipos: (1) web puros (GETs/POSTs); (2) web híbridos e (3) pixel a pixel (Terminal Services);
- Os robôs podem ser executados de forma local, remota (dentro da rede do cliente) ou externamente (servidores web);
- Exemplos de simulações com tempo de resposta e taxa de falha/sucesso: transações web, acessos a áreas restritas, caminho de um usuário para executar rotinas, testes de software, emissão de nota fiscal eletrônica, emissão de segundas-vias de boletos, entre outras;
- Integração com outros sistemas de monitoramento para envio das informações coletadas como Zabbix e Nagios, por exemplo;
- Rotinas de simulação a partir de: reconhecimento de imagens, clique, inserção de texto e execução de atalhos de teclado;
- Criação de ciclos de repetições de rotinas, onde uma rotina é testada após a execução da anterior;
- Clonagem de rotinas para reaproveitamento através de pequenas alterações;
- Backup de rotinas.

## DOCUMENTAÇÃO DOS ITENS DE CONFIGURAÇÃO

- Repositório de documentações para todos os ICs e AICs;

- Elementos disponíveis para a documentação dos ICS e serviços:
  - Imagens (PNG, JPG, etc.);
  - URL;
  - Documentos (Word, PDF, etc.);
  - Dados de cadastro físico dos elementos;
  - Dados específicos para links de dados;
  - Dados de contato para fins de suporte/manutenção.
- Recurso para colocar prazos de expiração na documentação, o que permite garantir alertas para caso um analista cadastre um ação na documentação do dispositivo e não resolva o problema;
- Possibilidades de inserção de “flags” em documentações completas e incompletas para alimentação de gerência de continuidade.

## CORRELACIONADOR DE EVENTOS

- Ferramenta para correlação de eventos através da automação e otimização de operações de TI;
- O módulo de correlação de eventos do OpMon provê uma interface gráfica com conectores drag-and-drop para a criação de regras para realizar processos automatizados, a partir dos eventos de TI;
- Os algoritmos de correlação possibilitam identificar, categorizar, filtrar e reduzir os volumes elevados de eventos de infraestrutura e aplicações em alertas acionáveis;
- Não necessita de programação para gerar as correlações;
- Lista de recursos disponíveis para a **criação de regras e configuração de alarmes**:
  1. **Pares de eventos**: criação de regras para eventos onde se espera que ocorram em pares. Exemplo: um evento deve ocorrer junto com outro e caso não ocorra pode ser configurado um alarme para uma ação responsiva ou preditiva;
  2. **Sequência de eventos**: criação de regras para identificação de uma ordem ou sequencia específica de eventos. Possibilita a identificar problemas ou padrões a partir de eventos que em uma ordem específica têm significado dentro da infraestrutura;
  3. **Combinação de eventos**: criação de regras para o acontecimento de alguns eventos específicos sem a necessidade de que ocorram em uma ordem específica;
  4. **Taxa de eventos**: criação de regras para quando a ocorrência de um evento se repetir dentro de um período específico de tempo;
  5. **Condiciona**: criação de regras para quando uma condição específica (e/ou mais de uma) for satisfeita. Caso um evento ocorra, outro evento deve acontecer.
- Outros eventos podem ocorrer paralelamente aos programados sem alterar a regra de pares de eventos, sequencia de eventos, combinação de eventos, taxa de eventos e condicional.

## GERENCIADOR DE TRAPS SNMP

- Repositório central de SNMP-TRAPS gerados por qualquer sistema que envie traps no formato SNMP;
- Configuração de alarmes baseados em conteúdos de SNMP-TRAPS recebidos ou gerados;
- Correlação de TRAPS;
- Armazenamento em tabelas de banco de dados da aplicação principal de todas as mensagens geradas;
- Armazenamento de todas as SNMP-TRAPS recebidas;
- Consulta a todas as SNMP-TRAPS geradas, a qualquer momento.

## GERENCIADOR DE LOGS

- Repositório central de logs gerados por diferentes sistemas e plataformas, como, por exemplo:
  - Solaris;

- AIX;
- Cisco;
- Linux;
- Windows;
- HP-UX.
- Armazenamento em banco de dados da aplicação principal de todas as mensagens geradas nestes sistemas;
- Consultas e mensagens de erros geradas pelas plataformas com o conteúdo completo delas;
- Configuração de alarmes baseados em conteúdos de LOGS (mensagens recebidas pelos sistemas);
- Correlação de LOGS.



<b>RESUMO DAS PRINCIPAIS FUNCIONALIDADES</b>
Gráficos e monitoração em tempo real
Não utiliza dados sumarizados para garantir dados e históricos reais
Alta performance e escalabilidade para gerenciamento
Interface multi-linguagem
Gerenciamento de disponibilidade (SLA/ANS) e nível de serviço (SLM/GNS)
Console gráfica para configuração e documentação
Topologia de redes
Ativação de estado de manutenção
Checagens de monitoração ativas e passivas e escala de notificações
Análise de impacto
Catálogo de Serviços
Níveis de dependência/parentesco de serviços e hosts
Monitoração com linhas de tendências (trendlines)
Gerenciamento de capacidade (CP/capacity planning) com previsão de esgotamento
Alarmes a partir de linhas de base (baseline)
Alertas via SMS e E-mail
Agendamento e envio automático de relatórios por e-mail
Relatório de sumário de alertas, desempenho, disponibilidade, impacto estrutural e financeiro
Dashboards (editáveis) que apresentam toda a informação relevante em uma única tela
Ferramenta intuitiva para desenho/customização de dashboards
Visualizador de dashboards para dispositivos móveis
Repositório de Logs e SNMP Traps
Monitoração qualitativa do tráfego de redes via Netflow
Correlação de eventos através de interface gráfica (drag-and-drop)
Compatibilidade com biblioteca de plugins e extensões do Nagios Exchange

## REQUISITOS PARA INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO OPMON

A informação abaixo é destinada a fornecer orientações gerais sobre os requisitos de hardware necessários para executar o OpMon. À medida que cada cliente difere em infraestrutura, os requisitos de hardware para monitoramento também podem variar.

A tabela abaixo usa uma recomendação baseado na proporção de device por serviços estimada em 1:10, ou seja, para cada device monitorado temos até 10 serviços para este dispositivo, obedecendo um intervalo de checagem de 5 minutos em cada serviço monitorado.

O cliente disponibilizará um (1) servidor físico ou virtual atendendo os requisitos mínimos aceitáveis para instalação do OpMon, conforme abaixo:

Devices Monitorados	Serviços Monitorados	Disco Rígido	Processador	Memória
Até 100	1000	300 GB	1 a 2 Dual Core 2 GHz	2 a 4 GB
De 101 a 200	2000	500 GB	1 a 2 Quad Core 2 GHz	4 a 8 GB
De 201 a 300	3000	1 TB	1 a 2 Xeon Six Core 2 GHz	8 a 16 GB

### Observações:

- É importante considerar que estas especificações foram estabelecidas para equipamentos físicos. O uso de máquinas virtuais causa degradação de performance quando - no mesmo host - outras máquinas virtuais também são hospedadas, consumindo recursos compartilhados (como processador, memória e disco), invalidando estas especificações;
- Por causa dos recursos de hardware compartilhados as máquinas virtuais podem não ser capazes de atender às necessidades de grandes ambientes de hardware mesmo com melhorias de desempenho, assim recomendamos a instalação em um servidor físico em detrimento a uma máquina virtual;
- Para instalações com monitoração acima de 300 devices ou 3000 serviços, ou havendo a necessidade de atividades não contempladas, realizamos um anteprojeto;
- Os requisitos acima são os considerados mínimos, podendo haver necessidade de incremento caso exista necessidade de aumentar o desempenho do sistema.