

# Documentação do Template Zabbix: Contagem Hyper-V-NT

## Introdução

Este documento detalha o template Zabbix `Contagem Hyper-V-NT`, desenvolvido para monitorar ambientes de virtualização Hyper-V. O template foi criado com o objetivo de fornecer uma visão abrangente do status de máquinas virtuais (VMs) e informações detalhadas sobre o hardware físico do host Hyper-V, incluindo a coleta de dados complexos via JSON. Esta documentação visa ser um guia claro e conciso para usuários que desejam implementar e entender o funcionamento deste template em suas infraestruturas Zabbix.

## Visão Geral do Template

O template `Contagem Hyper-V-NT` (UUID: `663a868079794f749ca76fa4dfb56a24`) é categorizado no grupo `Template/Virtualização Hyper-v NT`. Ele foi projetado para monitorar o total de VMs, VMs ligadas e desligadas em um host Hyper-V, além de coletar informações detalhadas de hardware. A data de criação mencionada no template é 28 de maio de 2025, por Nilo.

O template se destaca pela sua capacidade de:

- **Monitoramento de VMs Hyper-V:** Acompanha o número de VMs em diferentes estados (ligadas, desligadas, total).
- **Coleta de Informações de Hardware:** Obtém dados detalhados sobre a memória física, processador e modelo do servidor.
- **Utilização de Itens Mestre e Dependentes:** Otimiza a coleta de dados complexos, como informações de hardware e memória, utilizando um único item mestre para buscar um JSON completo e itens dependentes para extrair dados específicos.
- **Descoberta de Baixo Nível (LLD):** Identifica automaticamente VMs em execução no host Hyper-V e cria itens de monitoramento dinamicamente para cada uma, como uso de disco, memória e status da VM.

Este template é uma ferramenta poderosa para administradores de sistemas que buscam uma solução robusta e flexível para o monitoramento de seus ambientes Hyper-V com o Zabbix.

# Itens de Monitoramento

O template `Contagem Hyper-V-NT` inclui uma série de itens de monitoramento projetados para coletar dados específicos sobre o ambiente Hyper-V e o hardware do servidor. Estes itens são categorizados para facilitar a compreensão e a gestão.

## Itens Mestre e Dependentes (Coleta JSON)

Uma das características mais avançadas deste template é a utilização de itens mestre para coletar grandes volumes de dados em formato JSON, e itens dependentes para extrair informações específicas desses JSONs. Essa abordagem otimiza o desempenho, pois um único script é executado para coletar múltiplos pontos de dados.

### Informações de Memória Física (JSON)

- **Nome:** `Informações de memória FISICA (JSON)`
- **Chave:** `custom.memory.info`
- **Atraso:** `1h`
- **Tipo de Valor:** `TEXT`
- **Descrição:** Este item mestre (UUID: `785a74eac1b44820994535a03cca8594`) é responsável por coletar um JSON completo contendo todas as informações de memória física do servidor. Ele atua como a fonte primária de dados para vários itens dependentes relacionados à memória. A descrição do item destaca a eficiência dessa abordagem: em vez de executar múltiplos scripts para cada dado de memória, um único script é executado, e os dados são extraídos via pré-processamento com `JSONPath`.
- **Tags:** `component: slot_memory`

Os seguintes itens são dependentes de `custom.memory.info` :

- **Size GB memória módulo 1** (UUID: `c928d3beb6de4013b925dff016a0da2a`)
  - **Chave:** `custom.memory.modules.sizeGB`
  - **Descrição:** Coleta o tamanho em GB do primeiro módulo de memória.
  - **Pré-processamento:** `JSONPath $.modules[0].sizeGB`
- **Velocidade memória módulo 1** (UUID: `23669fa9c8a6411d97a4b7026d9443b9`)
  - **Chave:** `custom.memory.modules.speed1`
  - **Descrição:** Coleta a velocidade em MHz do primeiro módulo de memória.
  - **Pré-processamento:** `JSONPath $.modules[0].speedMHz`
- **Tipo memória módulo 1** (UUID: `c2e85f98ffc34c828bf3680cf402ae6f`)
  - **Chave:** `custom.memory.modules.type1`
  - **Descrição:** Coleta o tipo (DDR3, DDR4, etc.) do primeiro módulo de memória.

- **Pré-processamento:** JSONPath \$.modules[0].type
- **Total de slots de memória** (UUID: 7992327e0bba4dc187a45475f3cc2864 )
  - **Chave:** custom.memory.slots
  - **Descrição:** Coleta o número total de slots de memória disponíveis.
  - **Pré-processamento:** JSONPath \$.totalSlots
- **Total de slots ocupados** (UUID: 00113936dd6642cdbf4949de3fc05040 )
  - **Chave:** custom.memory.usedSlots
  - **Descrição:** Coleta o número de slots de memória atualmente ocupados.
  - **Pré-processamento:** JSONPath \$.usedSlots

## Itens de Contagem Hyper-V

Estes itens fornecem métricas sobre o estado das máquinas virtuais no host Hyper-V.

- **Hyper-V: Servidores Desligados\_off** (UUID: 31fb8a486a244f1b80382a5451fee123 )
  - **Chave:** hyperv.vm.off
  - **Atraso:** 1h
  - **Histórico:** 7d
  - **Tendências:** 90d
  - **Descrição:** Número de VMs desligadas no Hyper-V.
  - **Tags:** contagem: hyperv
- **Hyper-V: Servidores Ligados\_on** (UUID: 9ec00c39f4364e5ca1b6d75fd5e70e47 )
  - **Chave:** hyperv.vm.running
  - **Atraso:** 1h
  - **Histórico:** 7d
  - **Tendências:** 90d
  - **Descrição:** Número de VMs atualmente em execução no Hyper-V.
  - **Tags:** contagem: hyperv
- **Hyper-V: Total de Servidores** (UUID: ba645a03b5fe4359b4eef8c0c4e697a8 )
  - **Chave:** hyperv.vm.total
  - **Atraso:** 6h
  - **Histórico:** 7d
  - **Tendências:** 90d
  - **Descrição:** Número total de máquinas virtuais no host Hyper-V.
  - **Tags:** contagem: hyperv

## Itens de Hardware do Servidor

Similar aos itens de memória, estes itens utilizam um item mestre para coletar informações detalhadas sobre o hardware do servidor via JSON.

## Modelo do Servidor (Windows) (JSON)

- **Nome:** Modelo do Servidor (Windows)
- **Chave:** server.hardware.info
- **Atraso:** 6h
- **Tipo de Valor:** TEXT
- **Descrição:** Este item mestre (UUID: c5b23661d5be46b0a17581ef294c6659 ) busca um script PowerShell que retorna várias informações do hardware do servidor (modelo, fabricante, serial, info do processador) em formato JSON. As informações esperadas no JSON incluem:
  - **Model** : Modelo do servidor físico (ex: PowerEdge R540)
  - **Manufacturer** : Fabricante (ex: Dell Inc., HP, Lenovo)
  - **SerialNumber** : Número de série físico da máquina (útil para inventário)
  - **Processor** : Nome completo da CPU
  - **ProcessorCores** : Número de núcleos físicos do processador
  - **ProcessorThreads** : Número total de threads (núcleos físicos x hyper-threading)
  - **TotalPhysicalMemoryGB** : Memória RAM física total instalada (em GB)
- **Tags:** modelo\_fisico: servidor

Os seguintes itens são dependentes de server.hardware.info :

- **Modelo do Processador** (UUID: bef49eaeb6c34ab0983016a37fed0b05 )
  - **Chave:** server.hardware.cpu.name
  - **Descrição:** Coleta o modelo do processador.
  - **Pré-processamento:** JSONPath \$.Processor
- **Núcleos Físicos** (UUID: 9c8e699618d141c0bacfa5ceecacec0b )
  - **Chave:** server.hardware.cpu.threads
  - **Descrição:** Coleta o número de núcleos físicos do processador.
  - **Pré-processamento:** JSONPath \$.ProcessorThreads
- **Fabricante do Servidor** (UUID: b06426b67032443c87c58d68ba426611 )
  - **Chave:** server.hardware.manufacturer
  - **Descrição:** Coleta o fabricante do servidor.
  - **Pré-processamento:** JSONPath \$.Manufacturer
- **Modelo do Servidor** (UUID: cb67e6b0f23e42039057c79207f9fc01 )
  - **Chave:** server.hardware.model
  - **Descrição:** Coleta o modelo do servidor.
  - **Pré-processamento:** JSONPath \$.Model
- **Memória RAM Física (GB)** (UUID: 641931e47df34b9890ea35e608644a4e )
  - **Chave:** server.hardware.ram.gb
  - **Descrição:** Coleta a quantidade de memória RAM física instalada em GB.

- **Pré-processamento:** JSONPath \$.TotalPhysicalMemoryGB
- **Número de Série** (UUID: 0317e5d04f894411bbfcbf22ae03ad6a )
  - **Chave:** server.hardware.serial
  - **Descrição:** Coleta o número de série do servidor.
  - **Pré-processamento:** JSONPath \$.SerialNumber

## Regras de Descoberta (LLD)

O template utiliza a funcionalidade de Descoberta de Baixo Nível (LLD) do Zabbix para identificar automaticamente recursos e criar itens de monitoramento, triggers e gráficos para eles. Isso é particularmente útil em ambientes dinâmicos como o Hyper-V, onde as VMs podem ser criadas ou removidas frequentemente.

### Descoberta de VMs Hyper-V

- **Nome:** Descoberta de VMs Hyper-V
- **Chave:** hyperv.vms.discovery
- **Atraso:** 5m
- **Descrição:** Esta regra de descoberta (UUID: bfc11d4cc5a74a209461eef34f02147b ) é crucial para o monitoramento dinâmico de VMs. Ela executa um script PowerShell no host físico Hyper-V (via `UserParameter` no Zabbix Agent) para listar todas as máquinas virtuais configuradas. O script retorna os nomes das VMs em formato JSON, que o Zabbix utiliza para criar automaticamente itens, gráficos e triggers para cada VM descoberta.

#### Requisitos para a Descoberta de VMs Hyper-V:

- \* O `UserParameter=hyperv.vms.discovery` deve estar definido no arquivo `zabbix_agentd.conf` do host Hyper-V.
- \* PowerShell deve estar instalado e funcionando no host.
- \* O serviço do Zabbix Agent deve ser reiniciado após a configuração.

#### Resultado Esperado:

- \* Uma lista com os nomes de todas as VMs presentes no Hyper-V.
- \* Disponibilização da macro `{#VMNAME}` para uso nos protótipos de item, permitindo a criação de itens específicos para cada VM.

## Protótipos de Item (VMs)

Para cada VM descoberta pela regra **Descoberta de VMs Hyper-V** , os seguintes protótipos de item são criados dinamicamente:

- **Disco total - {#VMNAME}** (UUID: 5276ad13fdbf4063a82e1af5b9c776f9 )
  - **Chave:** hyperv.vm.disk\_total[{#VMNAME}]
  - **Atraso:** 5m
  - **Unidades:** B (Bytes)
  - **Tags:** Dados\_VM-Hyperv: disco
- **Disco utilizado - {#VMNAME}** (UUID: edf4d0f88a104892a0c9ff2f832a1341 )
  - **Chave:** hyperv.vm.disk\_used[{#VMNAME}]
  - **Atraso:** 5m
  - **Unidades:** B (Bytes)
  - **Tags:** Dados\_VM-Hyperv: disco
- **Memória atribuída (GB) - {#VMNAME}** (UUID: 02109f8688d84c999442256b76bdd1d4 )
  - **Chave:** hyperv.vm.memory\_assigned[{#VMNAME}]
  - **Atraso:** 5m
  - **Tipo de Valor:** FLOAT
  - **Unidades:** GB
  - **Tags:** Dados\_VM-Hyperv: memoria
- **Memória utilizada (GB) - {#VMNAME}** (UUID: 16e046c40f8c4e249efa121abd9e99c4 )
  - **Chave:** hyperv.vm.memory\_used[{#VMNAME}]
  - **Atraso:** 5m
  - **Tipo de Valor:** FLOAT
  - **Unidades:** GB
  - **Descrição:** Memória utilizada (MB) - {#VMNAME}.
  - **Tags:** Dados\_VM-Hyperv: memoria
- **Status da VM - {#VMNAME}** (UUID: e570bb27ad524686ad5d293f5523abb9 )
  - **Chave:** hyperv.vm.status[{#VMNAME}]
  - **Descrição:** Retorna um número que representa o status da VM:
    - 1 : VM está Running (Ligada)
    - 0 : VM está Off (Desligada)
    - 2 : VM está Paused (Pausada)
    - 99 : Qualquer outro status
  - **Tags:** Dados\_VM-Hyperv: Status
- **Uptime da VM {#VMNAME}** (UUID: 72f2d0547deb4bd4a71e49d6aa5607e1 )
  - **Chave:** hyperv.vm.uptime[{#VMNAME}]

- **Tipo de Valor:** TEXT
- **Descrição:** Coleta o tempo de atividade (uptime) da VM. A descrição do item fornece exemplos de pré-processamento em JavaScript para formatar o uptime em meses, dias, horas e minutos, ou apenas dias e horas.
- **Pré-processamento:** JavaScript para formatar o uptime. O código fornecido no template formata o uptime em "dias horas". `javascript var totalSeconds = value; var days = Math.floor(totalSeconds / 86400); var hours = Math.floor((totalSeconds % 86400) / 3600); return days + " dias " + hours + " horas";`
- **Tags:** Dados\_VM-Hyperv: uptime
- **Protótipos de Trigger:** Para este item, existe um protótipo de trigger:
  - **Nome:** ⚠ Uptime da VM {#VMNAME} superior a 20 dias (UUID: c2dd6b5a8dbb451aa00762d9b3867832 )
  - **Expressão:** `last(/Contagem Hyper-V-NT/hyperv.vm.uptime[{#VMNAME}])>172800`
  - **Prioridade:** HIGH
  - **Descrição:** Ativa quando o uptime da VM excede 1728000 segundos (20 dias).

## Macros

O template utiliza uma macro para gerenciar o intervalo de coleta de dados, permitindo uma configuração flexível e centralizada.

- **{\$HYPERV\_VM\_REFRESH}**
  - **Valor:** 60
  - **Descrição:** Intervalo de coleta em segundos (usado nos itens com macros). Esta macro permite ajustar facilmente a frequência com que os dados das VMs Hyper-V são coletados, sem a necessidade de editar cada item individualmente. O valor padrão de 60 segundos significa que os itens que utilizam esta macro serão atualizados a cada minuto.

## Como Importar o Template no Zabbix

Para utilizar este template no seu ambiente Zabbix, siga os passos abaixo:

1. **Acesse a Interface Web do Zabbix:** Faça login na sua interface web do Zabbix com um usuário que tenha permissões de administrador ou de importação de templates.

2. **Navegue até a Seção de Templates:** No menu lateral, vá para `Configuração > Templates`.
3. **Importar Template:** No canto superior direito da tela, clique no botão `Importar`.
4. **Selecione o Arquivo YAML:** Clique em `Escolher arquivo` e selecione o arquivo `zbx_export_templates.yaml` que você possui.
5. **Opções de Importação:** Certifique-se de que as opções de importação estejam configuradas corretamente. Geralmente, as opções padrão são suficientes, mas você pode querer revisar:
  - `Criar novo` : Se o template não existir, ele será criado.
  - `Atualizar existente` : Se o template já existir, ele será atualizado (útil para novas versões ou correções).
  - `Excluir ausentes` : Cuidado ao usar esta opção, pois ela pode remover itens ou triggers que não estão no arquivo importado.
6. **Importar:** Clique no botão `Importar` para finalizar o processo.

Após a importação, o template estará disponível para ser associado aos seus hosts Hyper-V no Zabbix.

## Requisitos e Configuração do Agente Zabbix

Para que este template funcione corretamente, é essencial que o Zabbix Agent esteja instalado e configurado adequadamente no host Hyper-V que você deseja monitorar. Os principais requisitos e configurações incluem:

- **Zabbix Agent:** Certifique-se de que o Zabbix Agent esteja instalado e em execução no servidor Windows que hospeda o Hyper-V.
- **PowerShell:** O PowerShell deve estar disponível e funcional no host, pois os itens mestre e as regras de descoberta utilizam scripts PowerShell para coletar dados.
- **UserParameters:** Para a coleta de dados via JSON e a descoberta de VMs, é necessário configurar `UserParameters` no arquivo de configuração do Zabbix Agent ( `zabbix_agentd.conf` ). Embora o template não forneça os scripts PowerShell diretamente, as chaves dos itens ( `custom.memory.info` , `server.hardware.info` , `hyperv.vms.discovery` ) indicam que `UserParameters` correspondentes devem ser definidos para executar os scripts que retornam os dados JSON esperados.

### Exemplo de configuração (a ser adaptado com seus scripts PowerShell):

...

```
UserParameter=custom.memory.info,powershell.exe -NoProfile -ExecutionPolicy Bypass -File
```



```
C:\caminho\para\seu\script_memoria.ps1"
```

```
UserParameter=server.hardware.info,powershell.exe -NoProfile -ExecutionPolicy  
Bypass -File "C:\caminho\para\seu\script_hardware.ps1"
```

```
UserParameter=hyperv.vms.discovery,powershell.exe -NoProfile -ExecutionPolicy  
Bypass -File "C:\caminho\para\seu\script_discovery_vms.ps1"
```

```
``
```

**\*\*Importante\*\*:** Substitua C:\caminho\para\seu\script\_memoria.ps1 , C:\caminho\para\seu\script\_hardware.ps1 e C:\caminho\para\seu\script\_discovery\_vms.ps1 pelos caminhos reais dos seus scripts PowerShell no servidor Hyper-V.

- **Reiniciar o Serviço do Zabbix Agent:** Após qualquer alteração no arquivo `zabbix_agentd.conf` , é fundamental reiniciar o serviço do Zabbix Agent para que as novas configurações sejam aplicadas.

## Considerações Finais

Este template oferece uma solução robusta para o monitoramento de ambientes Hyper-V com o Zabbix, aproveitando as capacidades de coleta de dados via JSON e descoberta de baixo nível. Ao seguir as instruções de importação e garantir a correta configuração do Zabbix Agent e dos scripts PowerShell, você poderá obter insights valiosos sobre o desempenho e a saúde de suas máquinas virtuais e do hardware subjacente.

Lembre-se de que a eficácia do monitoramento depende da correta implementação dos scripts PowerShell que alimentam os itens mestre. Certifique-se de que esses scripts estejam funcionando conforme o esperado e retornando os dados no formato JSON especificado.

Para dúvidas ou suporte, você pode entrar em contato com o criador do template, Nilo, ou consultar a comunidade Zabbix para obter assistência adicional.