

Windows- PerfmonCounter

Zur Überwachung der Auslastung eines Windows-Servers im Jahr 2025 sind die folgenden Performance Monitor (PerfMon) Counter essenziell, unterteilt in die vier Hauptressourcen:

1. Prozessor (CPU)

- **% Prozessorzeit (Total):** Der wichtigste Indikator für die Gesamtauslastung. Werte dauerhaft über 80-90 % deuten auf einen Engpass hin.
- **Prozessor-Warteschlangenlänge:** Gibt an, wie viele Threads auf CPU-Zyklen warten. Ein Wert, der dauerhaft doppelt so hoch ist wie die Anzahl der CPU-Kerne, signalisiert Überlastung.
- **% Privilegierte Zeit:** Anteil der Zeit im Kernel-Modus. Hohe Werte (>25 %) können auf Treiber- oder Hardwareprobleme hinweisen.

2. Arbeitsspeicher (Memory)

- **Verfügbare MB:** Zeigt den physischen Speicher an, der sofort zugewiesen werden kann. Kritisch wird es, wenn dieser Wert unter 100 MB oder unter 5 % des Gesamtspeichers fällt.
- **Seiten/Sek (Pages/sec):** Misst die Rate, mit der Seiten vom Datenträger gelesen oder darauf geschrieben werden. Hohe Werte bei gleichzeitig geringem verfügbarem RAM deuten auf "Thrashing" (ständiges Auslagern) hin.
- **Zugewiesene Bytes (Committed Bytes):** Der vom System reservierte virtuelle Speicher. Wenn dieser das Limit überschreitet, ist das System instabil.

3. Datenträger (Physical Disk)

- **% Zeit für Lese-/Schreibvorgänge:** Anteil der Zeit, in der das Laufwerk beschäftigt ist.
- **Durchschnittl. Sek./Übertragung (Avg. Disk sec/Transfer):** Die Latenz. Werte über 15–20 ms (0,015 - 0,020) deuten auf eine langsame Festplattenperformance hin.
- **Aktuelle Datenträger-Warteschlangenlänge:** Anzahl der ausstehenden Anfragen. Dauerhafte Werte über 2 pro physischer Disk sind ein Warnsignal.

4. Netzwerk (Network Interface)

- **Gesamtanzahl Bytes/Sek:** Die aktuelle Bandbreitennutzung. Vergleichen Sie diesen Wert mit der theoretischen Kapazität Ihrer Netzwerkkarte (z. B. 1 Gbit/s = ca. 125 MB/s).
- **Ausgabewarteschlangenlänge:** Anzahl der Pakete, die auf den Versand warten. Ein Wert größer als 0 deutet oft auf Netzwerküberlastung hin.

1. Processor (CPU)

- `Processor Information(_Total)\% Processor Time` : Die wichtigste Metrik für die CPU-Auslastung. Zeigt an, wie viel Zeit der Prozessor mit nicht-leerlaufenden Threads verbringt.
- `System\Processor Queue Length` : Die Anzahl der Threads, die in der Warteschlange stehen. Ein Wert, der dauerhaft über $n + 2$ liegt (wobei n die Anzahl der logischen Kerne ist), deutet auf einen CPU-Engpass hin.
- `Processor Information(_Total)\% Privileged Time` : Zeit, die für Betriebssystem-Kernelvorgänge aufgewendet wird. Hohe Werte deuten oft auf Treiberprobleme oder hohe I/O-Last hin.

2. Memory (RAM)

- `Memory\Available MBytes` : Der physische Speicher, der für neue Prozesse bereitsteht. Sollte im Idealfall nicht unter 5–10 % des gesamten RAMs fallen.
- `Memory\Pages/sec` : Die Rate, mit der Seiten von der Festplatte gelesen oder geschrieben werden (Paging). Hohe Werte zusammen mit wenig `Available MBytes` sind ein Zeichen für RAM-Mangel.
- `Memory\Committed Bytes` : Der zugesicherte virtuelle Speicher. Dieser sollte das `Commit Limit` nicht erreichen, um Systemabstürze zu vermeiden.

3. Physical Disk (Storage)

- `PhysicalDisk(_Total)\Avg. Disk sec/Read & Avg. Disk sec/Write` : Misst die Latenz (Antwortzeit) der Festplatte.
 - < 10ms: Exzellent
 - 10–20ms: Akzeptabel
 - > 25ms: Kritischer Flaschenhals
- `PhysicalDisk(_Total)\Current Disk Queue Length` : Anzahl der anstehenden Lese- und Schreibanfragen. Ein Richtwert ist maximal 2 pro physischem Laufwerk.
- `PhysicalDisk(_Total)\Disk Bytes/sec` : Der tatsächliche Datendurchsatz (Throughput) in Bytes.

4. Network Interface

- `Network Interface(*)\Bytes Total/sec` : Die gesamte genutzte Bandbreite (Senden und Empfangen). Vergleichen Sie dies mit der Kapazität Ihres Adapters (z. B. 1 Gbps).
- `Network Interface(*)\Output Queue Length` : Wenn dieser Wert größer als 0 ist, ist die Netzwerkkarte überlastet und kann Pakete nicht schnell genug versenden.