



هنگام عیب‌یابی مشکلات عملکرد CPU در سرورهای SQL SERVER که روی VMware اجرا می‌شوند، یکی از مواردی که باید در نظر داشت، این است که پیکربندی ماشین مجازی باید به اصولی‌ترین روش انجام شود. بنابراین بررسی چند مورد اساسی قبل از عیب‌یابی مشکل، باعث عملکرد بهتر در روند اجرای ماشین مجازی خواهد شد. در ادامه به بررسی بخشی از این تنظیمات خواهیم پرداخت و ابزارهای مرتبط با مانیتور کردن ماشین‌های مجازی که برای استقرار SQL SERVER استفاده می‌شود را معرفی خواهیم کرد.

گروه های ماشین مجازی (VMware machine)

هر ماشین مجازی (VMware machine) دارای دو گروه Performance Counter در ویندوز است که با نصب ابزارهای VMware اضافه می‌شوند. یکی پردازنده VM و دیگری حافظه VM است. این Performance Counter ها، یکی از اولین چیزهایی هستند که هرزمان که با ماشین مجازی روی VMware کار می‌کنید، باید آن‌ها را زیر نظر داشته باشید؛ زیرا به شما یک دید کلی نسبت به منابع سخت‌افزاری خواهد داد که VM از Hypervisor دریافت می‌کند. گروه VM Processor دارای Counter های زیر است:

- Processor Time%
- Effective VM Speed in MHz
- Host processor speed in MHz
- Limit in MHz
- Reservation in MHz
- Shares

در یک VM که در Task Manager یا Perfmon، زمان پردازشگر، درصد بلایی را نشان می‌دهد، بررسی شمارنده‌های VM Processor گزارش دقیقی از تخصیص منابع واقعی که VM دریافت می‌کند را ارائه می‌دهد. اگر سرعت پردازنده میزبان در مگاهرتز ۳۰۰۰ باشد و مهمان CPU مجازی به آن اختصاص داده باشد، حداکثر سرعت مؤثر برای ماشین مجازی، ۲۴۰۰۰ مگاهرتز است و سرعت مؤثر ماشین مجازی در شمارنده مگاهرتز نشان می‌دهد که آیا VM واقعاً منابع را از آن دریافت می‌کند یا خیر. معمولاً در این مورد، باید شروع به بررسی اطلاعات سطح میزبان کنید تا علت اصلی مشکل را بیشتر تشخیص دهید.

عیب یابی عملکرد CPU در ماشین مجازی VMware

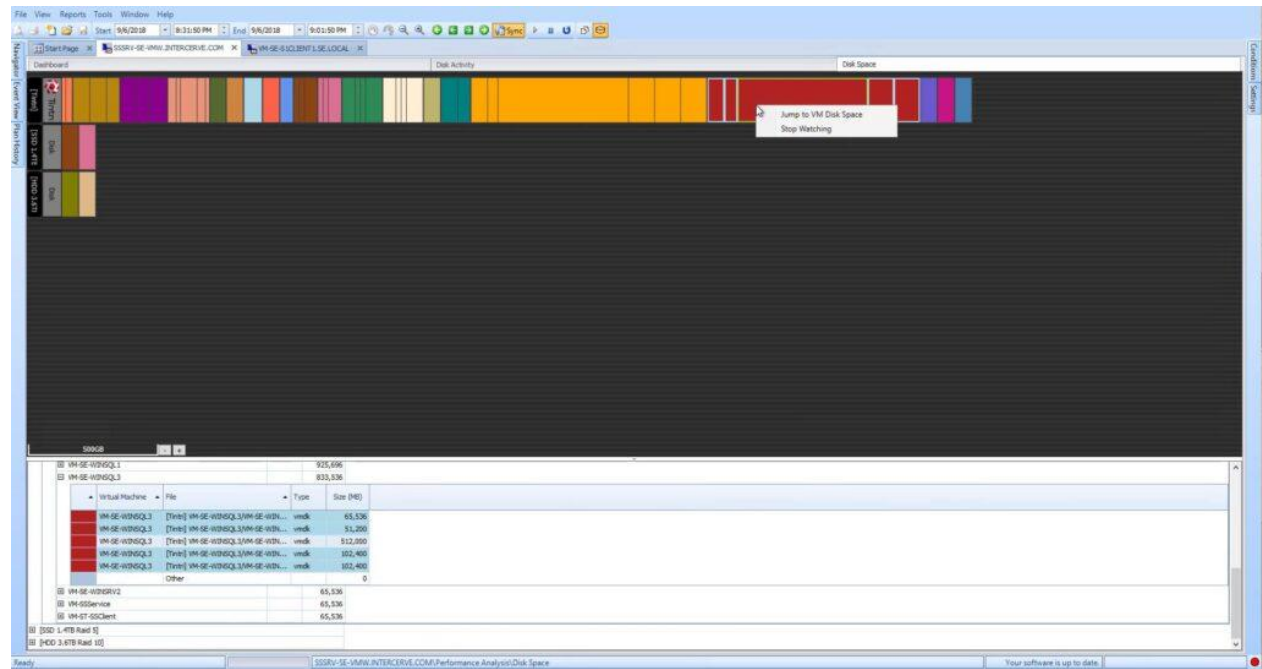
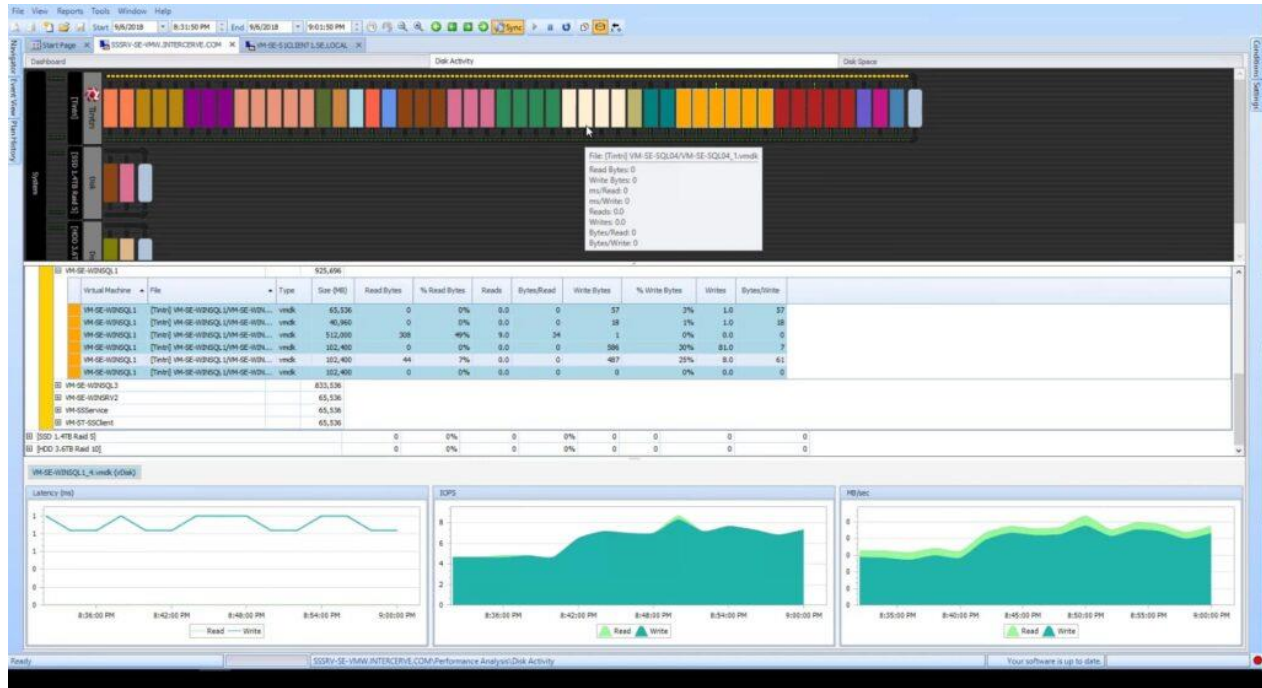
در یک سناریو واقعی، یکی از مشتریان در این مورد با پیکربندی‌های انجام شده، گزارشی را به ما ارائه کرد و توضیح داده شد که مغایرتی ما بین این موارد وجود داشت. حداکثر سرعت مؤثر ۲۴۰۰۰ مگاهرتز بود اما سرعت مؤثر VM در شمارنده مگاهرتز تنها به طور متوسط حدود ۶۹۰۰ مگاهرتز بود و زمان پردازشگر VM Windows Percent Processor تقریباً ۱۰۰٪ تعیین شده بود. نگاهی درست به جزئیات سرعت مؤثر VM در شمارنده مگاهرتز، دلیل این مشکل را آشکار کرد: حد مجاز در مگاهرتز ۷۰۰۰ بود، به این معنی که VM دارای سقف پیکربندی شده‌ای برای استفاده از CPU در ۷۰۰۰ مگاهرتز در ESX بود. بنابراین به طور مداوم توسط هایپروایزر تحت فشار قرار می‌گرفت.

توضیح این موضوع این بود که این ماشین مجازی خاص برای اهداف آزمایشی استقرار داده شده بود و در ابتدا روی یک میزبان VM شلوغ قرار داشت. مدیران VM نمی‌خواستند حجم کاری ناشناخته باعث مشکلات عملکرد در آن میزبان شود. بنابراین، برای اطمینان از اینکه تأثیر منفی بر بارهای کاری تولید واقعی روی هاست در طول POC نخواهد داشت، تنها به ۷۰۰۰ مگاهرتز CPU یا معادل ۳/۱۲ هسته فیزیکی روی میزبان محدود شد. در نهایت، حذف محدودیت CPU VM در ESX مشکلات بالای CPU را در ویندوز از بین برد و مشکلات عملکردی که مشتری با آن مواجه بود، برطرف شد. گروه شمارنده حافظه VM به اندازه گروه پردازشگر VM، برای شناسایی مشکلات عملکرد برای SQL Server مهم است؛ شامل شمارنده‌های زیر است:

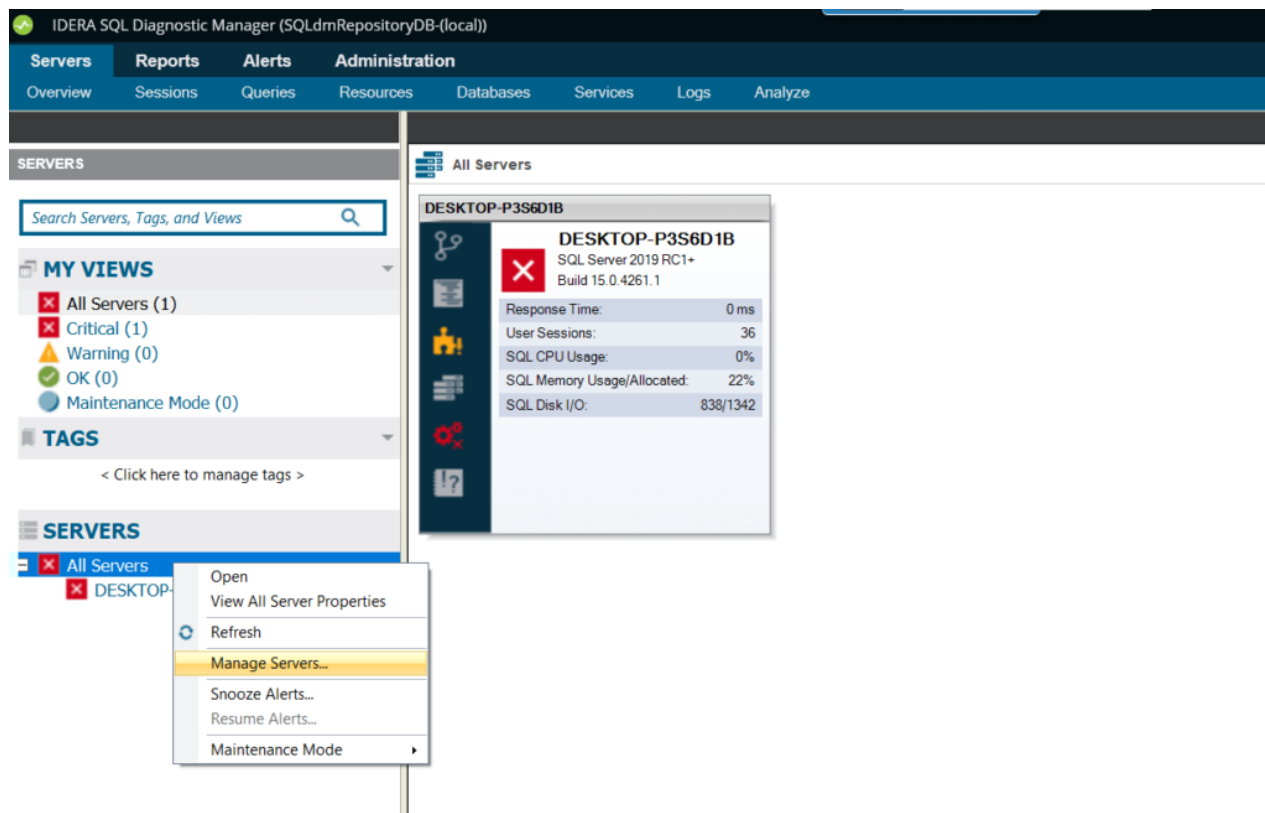
- Memory Active in MB
- Memory Ballooned in MB
- Memory Limit in MB
- Memory Mapped in MB
- Memory Overhead in MB
- Memory Reservation in MB
- Memory Shared in MB
- Memory Shared Saved in MB
- Memory Shares
- Memory Swapped in MB
- Memory Used in MB

ابزارهای نظارتی مانند SentryOne V Sentry نیز می‌توانند در این فرایند به ما کمک کنند. موردی را در نظر بگیرید که ممکن است دسترسی مستقیم به vCenter نداشته باشید، اما کسی می‌تواند از طرف شما نظارت بر آن را تنظیم کند. اکنون می‌توانید تجسم و بینش عالی در مورد مشکلات CPU، حافظه، دیسک و تمام تاریخچه‌ای که با آن همراه است را به دست آورید. در داشبورد زیر، می‌توانید معیارهای میزبان را در سمت چپ (از جمله خرابی‌های CPU برای توقف همزمان و زمان آماده‌سازی) و معیارهای مهمان در سمت راست ببینید:





با استفاده از نرم‌افزار IDERA SQL Diagnostic Manager نیز می‌توانید نسبت به تنظیمات مرتبط با ماشین مجازی و آمار آن نسبت به منابع SQL SERVER نیز استفاده کنید. به صورت کلی، یکی از قابلیت‌های کلیدی این نرم‌افزار، مقایسه منابع ماشین مجازی و سرویس SQL SERVER است که در برخی مواقع که سرور عملاً با کندی روبه‌رو می‌شود، این مقایسه‌ها می‌تواند بسیار راه‌گشا باشد. برای تنظیم این قابلیت می‌توانید مطابق با تصاویر زیر، روند جمع‌آوری آمار مرتبط با ماشین مجازی را استخراج نمایید.



Manage Servers ? X

Manage the SQL Server instances monitored by SQLdm. Add new instances based on Windows or SQL Server authentication mode, and edit or remove instances already monitored. Test configured connection settings. Manage Virtualization Host servers and links

SQL Diagnostic Manager is currently licensed to monitor 3 SQL Server instances. 1 instance(s)

Instance	Authentication...	Virtualization H...	VM Name
DESKTOP-P3S6D1B	SQL Server		

Add Edit Remove **VM Configuration** Test

OK Apply Cancel

SERVICES

Search Servers, Tags, and Views

MY VIEWS

- All Servers (1)
- Critical (1)
- Warning (0)
- OK (0)
- Maintenance Mode (0)

TAGS

< Click here to manage tags >

SERVICES

- All Servers
- DESKTOP-P3S6D1B

All Servers

DESKTOP-P3S6D1B

VM Configuration

Manage Virtualization Host servers and links to virtual machines for monitored SQL Server instances. Add, remove or edit Virtualization Hosts, test configured connection settings and link monitored SQL Server instances to virtual machines to begin collecting virtual machine metrics.

Virtualization Host Servers

No Virtualization Host servers currently added. Click New to add instances.

Virtualization Host Configuration

Server: [Redacted]

Name: [Redacted]

User: [Redacted]

Password: [Redacted]

Computer Name

Test

OK Cancel

Link Instances to VMs

OK Cancel