**User:**

ما هو power shell

**Kimi:**

PowerShell هو **إطار عمل (Framework) وبيئة أمرية (Command-Line Shell)** تطوّرت من واجهة سطر الأوامر التقليدية في Windows، وهو أداة قوية تُستخدم لأتمتة المهام الإدارية وإدارة الأنظمة. يجمع بين:

* **الأوامر النصية (Command-Line)**
* **البرمجة الكائنية (Object-Oriented Scripting)**

### ✅ المميزات الرئيسية:

| الميزة | الشرح |
| --- | --- |
| **أوامر قوية (Cmdlets)** | مثل Get-Process, Set-ExecutionPolicy, Get-Content |
| **التحكم الكامل في النظام** | يمكنك إدارة الملفات، الخدمات، الشبكة، التسجيل (Registry)، وحتى Active Directory |
| **دعم البرمجة** | يدعم المتغيرات، الحلقات، الشروط، والدوال مثل لغات البرمجة |
| **التوافق مع .NET** | يمكن استخدام مكتبات .NET مباشرة داخل السكربتات |
| **يدعم Linux وmacOS** | منذ إصدار PowerShell Core (6 وما بعد) |

### 🔧 أمثلة بسيطة:

# عرض قائمة العمليات الجارية  
  
Get-Process  
  
# قراءة ملف نصي  
  
Get-Content -Path "C:\file.txt"  
  
# إيقاف خدمة معينة  
  
Stop-Service -Name "Spooler"  
  
# كتابة سكربت يحذف ملفات مؤقتة  
  
Get-ChildItem -Path "C:\Temp" -Recurse | Remove-Item -Force

### 📌 الفرق بين PowerShell و CMD:

| PowerShell | CMD |
| --- | --- |
| يتعامل مع **كائنات** (Objects) | يتعامل مع **نصوص** (Text) |
| يدعم دوال ومكتبات | محدود جداً |
| أكثر أماناً ومرونة | أبسط لكن أقل قوة |

### 🧭 هل PowerShell للمبتدئين أم المحترفين؟

* **المبتدئون**: يمكنهم استخدامه لتنفيذ أوامر بسيطة مثل فتح ملف أو إيقاف خدمة.
* **المحترفون**: يستخدمونه لبناء سكربتات معقدة لإدارة الخوادم والبنية التحتية.

إذا كنت تريد تجربته، يمكنك فتحه في Windows بالبحث عن **“Windows PowerShell”** أو **“Terminal”** في نظامك.

**User:**

بماذا يفيدني كمهندس اتصالات

**Kimi:**

كمهندس اتصالات (Telecom Engineer) سيجد PowerShell فائدة كبيرة في ثلاثة مجالات رئيسية: **إدارة البنية التحتية، أتمتة المهام اليومية، وتكامل أدوات الشبكة/الـ OSS**. فيما يلي أمثلة عملية مباشرة يمكنك البدء بها اليوم:

1. إدارة الأجهزة والخوادم • جمع معلومات الأداء والـ KPIs من خوادم NOC/SNMP  
   • إعادة تشغيل خدمات EMS (Element Management System) أو NMS أثناء الصيانة  
   • التحقق من حالة الخدمات الحرجة (DHCP, DNS, RADIUS, TACACS+)
2. أتمتة المهام اليومية • سكربت لسحب ملفات syslog من أجهزة Cisco/Juniper وتحليل الأخطاء  
   • أتمتة نسخ إعدادات أجهزة Router/Switch (backup configs)  
   • جدولة جلب تقارير bandwidth أو latency من probes مثل iPerf3
3. التكامل مع أدوات الشبكة والـ OSS • استدعاء REST APIs لأنظمة BSS/OSS أو لـ cloud controllers (OpenStack, VMware)  
   • تحليل ملفات PCAP باستخدام Wireshark CLI (tshark) ثم معالجة النتائج في PowerShell  
   • ربط PowerShell بـ SQL Server أو InfluxDB لتسجيل الـ KPIs وعرضها في Grafana

أمثلة كود جاهزة يمكنك استخدامها فوراً

أ) جلب إعدادات Router (Cisco IOS) ونسخها محليًا

$Devices = Get-Content "C:\devicelist.txt" # ملف يحوي 192.168.1.1 192.168.1.2 ...  
$Cred = Get-Credential # اسم المستخدم/كلمة السر  
  
foreach ($IP in $Devices) {  
 $Session = New-SSHSession -ComputerName $IP -Credential $Cred -AcceptKey  
 $Config = Invoke-SSHCommand -SessionId $Session.SessionId -Command "show run"  
 $Config.Output | Out-File "C:\Backups\$IP-$(Get-Date -f yyyyMMdd).txt"  
}

يتطلب تثبيت وحدة Posh-SSH أولاً: Install-Module Posh-SSH

ب) استدعاء REST API لنظام OSS للحصول على قائمة الأعطال

$Token = "YOUR\_API\_TOKEN"  
$Headers = @{ "Authorization" = "Bearer $Token" }  
$Tickets = Invoke-RestMethod -Uri "https://oss.company.com/api/v1/tickets" -Headers $Headers  
$Tickets | Where-Object { $\_.severity -eq "Critical" } |  
 Select-Object ticketId,cell,site,timeCreated |  
 Export-Csv "C:\CriticalTickets.csv" -NoTypeInformation

ج) أتمتة اختبار bandwidth بين موقعين باستخدام iPerf3

# تشغيل iPerf3 server على خادم بعيد  
  
Start-Process -FilePath "C:\iperf3.exe" -ArgumentList "-s"  
  
# إرسال حركة 100 ميغا لمدة 30 ثانية وإخراج النتيجة  
  
$result = & "C:\iperf3.exe" -c 10.0.0.5 -t 30 -b 100M -J | ConvertFrom-Json  
$result.end.sum\_received.bits\_per\_second / 1MB # عرض النتيجة بـ MB/s

خطوات تبدأ بها الآن

1. فتح PowerShell 7 (الإصدار الحديث) ثم تثبيت الحزم اللازمة:

* Install-Module Posh-SSH, ImportExcel, PSReadLine -Force -Scope CurrentUser

1. إنشاء ملف نصوص بسيط (مثلاً Backup-Configs.ps1) وتجربة أي مثال أعلاه.
2. تفعيل جدولة مهام (Task Scheduler) لتشغيل السكربتات ليلًا أو كل ساعة.

باختصار: PowerShell يختصر لك ساعات من العمل اليدوي في إدارة الشبكات وجمع البيانات وتحليل الأعطال، ما يجعله أداة لا غنى عنها لمهندس الاتصالات المُعاصر.