

### ابزارهای خط فرمان در ویندوز

**هدف‌های رفتاری:** هنرجو پس از پایان این فصل می‌تواند:

- فواید دستورات خط فرمان را بیان کند.
- کاربردهای دستورات خط فرمان را توضیح دهد.
- نصب Window's support tools را انجام دهد.
- بتواند با استفاده از Window's support tools روش استفاده از دستورات را پیدا کند.

#### فعالیت کارگاهی

#### ۱۴-۱- دستورات خط فرمان

سیستم عامل ویندوز معمولاً درخواست‌ها و فرمان‌های کاربر را از طریق رابط گرافیکی یا GUI انجام می‌دهد. اما برخی از این دستورات را کاربران می‌توانند در بخش Start/Run یا محیط شبیه‌ساز DOS انجام دهند. یکی از نکاتی که باید در مورد ابزارهای خط فرمان به آن توجه کرد این است که برخی از دستورات خط فرمان وجود دارد که دارای معادل گرافیکی نمی‌باشد. و تنها کاربر باید از طریق خط فرمان آنرا اجرا کند. دستورات خط فرمان با توجه به نوع عملکرد آن به چند بخش کلی تقسیم می‌شود. از بخش‌های عمده و اصلی آن می‌توان به ابزارهای مدیریت پرونده و پوشه، ابزارهای مدیریت سخت افزار، ابزارهای مدیریت اینترنت و شبکه، ابزارهای مدیریت سیستم و سرویس‌ها اشاره کرد.

**نکته:** برای مشاهده طبقه‌بندی تمامی دستورات خط فرمان به بخش Tools by Category برنامه Window's support tools مراجعه نمایید.

## ۲-۱۴- ابزارهای خط فرمان در TCP/IP

پس از پیاده‌سازی و برقراری ارتباط شبکه مابین سرورهای گیرنده‌ها و سرور ویندوز ایکس‌پی و سرور ابزارهای خط فرمان و برنامه‌های کمکی وجود دارند که کاربران و مدیران شبکه به وسیله آن می‌توانند بر شبکه نظارت داشته باشند و در صورت لزوم نسبت به رفع اشکال آن اقدام کنند. معمولاً در ویندوز سرور دستوراتی عمومی وجود دارند، که به راحتی قابل اجرا می‌باشد. اما برای نصب تمامی دستورات خط فرمان می‌توانیم برنامه Window's support tools را از روی سی دی ویندوز سرور پوشه Support نصب نماییم. بعد از نصب این برنامه تمامی دستورات خط فرمان به همراه راهنمای استفاده از آن بر روی سیستم عامل نصب می‌شود.

**۲-۱۴-۱ Ping:** از اصلی‌ترین و متداول‌ترین دستورات کمکی می‌باشد. با استفاده از این دستور می‌توان فعال بودن پروتکل TCP/IP را در شبکه بررسی نماییم. همچنین این امکان وجود دارد که وضعیت ارتباطی رایانه را با سایر رایانه‌های شبکه بررسی نماییم. از دیگر قابلیت‌های این دستور مشاهده آدرس IP و نام میزبان است. عملکرد برنامه Ping به این شکل است که ابتدا بسته داده‌ای به نام Echo request با استفاده از ICMP (Internet Control Message Protocol) به مقصد تعیین شده ارسال می‌کند. رایانه مقصد نیز به ازای هر درخواست دریافتی بسته داده‌ای به نام Echo Response را باز می‌گرداند. در این دستور اندازه هر بسته ارسالی برحسب بایت و زمان رفت و برگشت بسته برحسب ثانیه می‌باشد.

شکل دستور:

ping[-t] [-a] [-n Count] [-L Size] target- name

مثال: Ping 10.10.1.3

Pinging 10.10.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 10.10.1.3: bytes=32 time = 1ms TTL=255

Reply from 10.10.1.3: bytes=32 time = 1ms TTL=255

Reply from 10.10.1.3: bytes=32 time = 1ms TTL=255

Reply from 10.10.1.3: bytes=32 time = 1ms TTL=255

Ping statistics for 10.10.1.3:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0%loss),

Approximate round trip times in milli - seconds:

با اجرای فرمان فوق ۴ بسته داده (Packet) با حجم ۳۲ بایت به طور متوالی به رایانه مقصد (target - name) ارسال می شود. و پاسخ آن دریافت می شود در مثال فوق زمان رفت و برگشت بسته داده ۱ میلی ثانیه می باشد. سپس گزارش این ارسال و دریافت اعلام می شود. در سه خط آخر این گزارش تعداد بسته های ارسالی و دریافتی به همراه بسته های اطلاعاتی که ارسال شده ولی دریافت نشده نشان داده می شود. اگر ارتباط مابین دو رایانه در شبکه بطور کامل برقرار باشد مقدار Packet Lost باید صفر باشد. (Lost=0 (0% loss) در غیر اینصورت یک اشکال در ارتباط وجود دارد. همچنین در یک شبکه LAN ایده آل باید زمان رفت و برگشت بسته داده ۱ میلی ثانیه باشد.

#### پارامترها

**t** - : معمولاً ارسال بسته داده به مقصد چهار مرتبه انجام می گیرد اما اگر از پارامتر t استفاده نماییم عملیات ارسال بطور متوالی تکرار می شود. تا لحظه ای که کاربر آن را متوقف کند. اگر کاربر توسط کلیدهای CTRL + BREAK این کار را انجام دهد. آمار ارسال و دریافت نشان داده شده و مجدداً عملیات آغاز می شود. اما اگر توسط CTRL + C عملیات را متوقف کنیم. از برنامه Ping خارج می شویم.

**a** - : برای یافتن نام میزبان از روی آدرس آی پی استفاده می شود.

**n** - : برای مشخص کردن تعداد دفعات ارسال بسته داده

**l** - : برای تعیین کردن حجم بسته داده ارسالی برحسب بایت حداکثر این حجم می تواند ۶۵,۵۲۷ بایت باشد.

برای شناسایی وضعیت ارتباطی شبکه و رفع اشکال آن می توانیم از مراحل زیر استفاده کنیم :

۱- به آدرس میزبان محلی 127.0.0.1 بسته اطلاعاتی ارسال می کنیم. اگر پاسخ دریافت شد بدین معنی است که پروتکل TCP/IP بدرستی کار می کند.

۲- به آدرس IP تنظیم شده در کارت شبکه خود پینگ می نماییم. اگر پاسخی

دریافت نشد بدین معنا است که پیکربندی و TCP/IP مشکلی دارد.

۳- حال باید به یک آدرس IP محلی پینگ نماییم. اگر پاسخی دریافت شد به این معنی است که حداقل ارتباط لازم در شبکه وجود دارد. اما اگر این مرحله از آزمایش جواب نداد امکان دارد که مشکل سخت افزاری بین شما و شبکه (مثل کابلها یا پورت های سوئیچ) باشد. معمولاً در چنین شرایطی پیام Destination host unreachable ظاهر می شود. اما اگر پیکربندی آدرس ها اشکال داشته باشد. پیام Request time out ظاهر می شود.

۲-۲-۱۴- IPConfig: برای بررسی پیکربندی پروتکل TCP/IP از این دستور استفاده می شود. این دستور همه اطلاعات مربوط به پیکربندی کارت شبکه را در اختیار ما قرار می دهد. این اطلاعات شامل نام میزبان نام سرویس دهنده اولیه و ثانویه WINS و DNS و آدرس IP کارت شبکه و الگوی زیر شبکه Subnet Mask و آدرس دروازه اینترنت Default Gateway و آدرس فیزیکی کارت شبکه Mac Address و نام درایور کارت شبکه نشان داده می شود. در دستور زیر منظور از Adapter نام کارت می است که در Ipconfig نشان داده می شود.

`ipconfig [/all] [/renew [Adapter]] [/release [Adapter]]`

*پارامترها*

**All:** نام میزبان، نام کارت شبکه و آدرس فیزیکی به همراه وضعیت فعال یا غیر فعال بودن DHCP و آدرس DNS نمایش داده می شود.

**Renew:** با اجرای این فرمان آی پی دریافت شده از DHCP تجدید شده و آی پی جدید دریافت می شود.

**Release:** با اجرای این دستور آدرس آی پی پاک می شود.

**مثال:**

```
C:\>ipconfig

Windows IP Configuration

Host Name .....: My PC
Primary Dns Suffix .....:
Node Type .....: Unknown
IP Routing Enabled .....: No
```

WINS Proxy Enabled .....: No  
 Ethernet adapter Local Area Connection 1:  
 . Connection - specific DNS Suffix:  
 Description .....: MyLan  
 Physical Address .....: 00-1A-4D-7C-F8-35  
 DHCP Enabled .....: No  
 IP Address .....: 192. 168.0.10  
 Subnet Mask .....:255.255.255.0  
 Default Gateway .....: 192.168.0.1  
 DNS servers.....: 192.168.0.1

### ۳-۲-۱۴ Tracert (Trace Route) : یکی دیگر از برنامه‌های مهم برای

بررسی ارتباط با شبکه اینترنت می‌باشد. به این ترتیب که پس از اجرای این دستور می‌توان به هر دروازه Gateway مابین خودمان و یک آدرس IP پینگ نماییم. وقتی از این دستور استفاده می‌کنیم که با شبکه محلی ارتباط داشته باشیم، ولی با یک میزبان راه دور متصل نباشیم. به این وسیله می‌توانیم، مسیر را چک نماییم و ببینیم که کدام میزبان در طول مسیر به ما پاسخگو نیست. مورد استفاده دیگر این دستور برای بررسی کندی ارتباطات در شبکه است. زیرا این دستور زمان لازم برای دریافت پاسخ از هر دروازه را لیست می‌کند.

C:\>tracert 4.2.2.2

Tracing route to vnsc-bak. sys. gtei. net [4.2.2.2]

over a maximum of 30 hops :

1	ms	<1 ms	< 1ms	[217.11.22.82]
2	2ms	2ms	3ms	[172.16.25.1]
3	2ms	3ms	3ms	[80.75.1.25]
4	*	*	*	Request time out.
5	*	*	*	Request time out.
6	*	*	*	Request time out.
7	*	*	*	Request time out.

در مثال بالا آدرس 4.2.2.2 نام یکی از سرورهای اینترنت است. ارتباط ما تا مرحله سوم یعنی آدرس 80.75.1.25 برقرار است اما از آن به بعد ارتباط قطع می‌باشد. و بسته اطلاعاتی به آدرس 4.2.2.2 نمی‌رسد.

**۴-۲-۱۴ Net**: یکی از پرکاربردترین فرمان‌ها در شبکه می‌باشد. این فرمان در شبکه دارای سوئیچ‌های متعددی می‌باشد که به توضیح برخی از آنها می‌پردازیم:

**Net Session**: نام و IP رایانه‌هایی را که به سرور متصل هستند و از منابع اشتراکی سرور استفاده می‌کنند را نمایش می‌دهند.

net session [\\Computer Name] [/delete]

### سوئیچ

**Delete**: اگر رایانه‌ای در حال خواندن اطلاعات از روی سرور باشد، با این فرمان ارتباط رایانه به سرور قطع می‌شود.

**Net share**: برای دیدن کلیه منابع اشتراک شده روی رایانه از این دستور استفاده می‌شود.

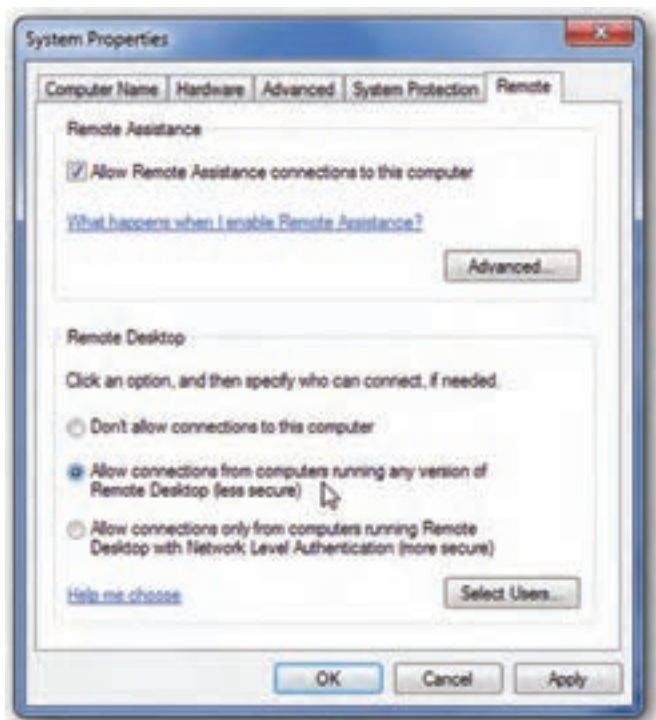
**Net view**: لیست کلیه رایانه‌های موجود در Domain را نشان می‌دهد.

**۵-۲-۱۴ Mstsc (Remote desktop connection)**: برای ایجاد

ارتباط با میز کار یک ترمینال سرور یا رایانه راه دور از این دستور استفاده می‌کنیم. این دستور تصویری از محیط کار یک رایانه را در اختیار ما قرار می‌دهد. معمولاً مدیران شبکه برای تنظیم یا رفع اشکال سرورها از طریق شبکه اینترنت به آن‌ها متصل می‌شوند و تنظیمات موردنظر خود را انجام می‌دهند. به جای این که مستقیماً این کار را روی خود سرور انجام دهند. این دستور فقط بر روی سیستم عامل‌های ویندوز ۲۰۰۰ به بالا سازگار است. قبل از این که بخواهیم به رایانه راه دور متصل شویم باید تنظیمات زیر را انجام دهیم.

۱- ابتدا از بخش Remote desktop با توجه به امنیت مورد نیاز گزینه دوم یا سوم را فعال می‌نماییم (شکل ۱-۱۴).

حال برای مجوز دادن به کاربرانی که می‌خواهیم از راه دور به این رایانه متصل شوند گزینه Select Users را انتخاب می‌کنیم (شکل ۲-۱۴).



شکل ۱۴-۱



شکل ۱۴-۲

لازم به ذکر است که کاربر Administrator به طور پیش فرض انتخاب شده است و برای اضافه کردن نام سایر کاربران می توانیم گزینه Add را انتخاب کنیم.

```
mstsc.exe [/v:ServerName[:Port]] [/console] [/f] [/w:Width /h:Height]
```

**نکته:** پورت پیش فرض برای این سرویس ۳۳۸۹ می باشد. در صورتی که در فرمان مشخص نشود سیستم عامل از این پورت استفاده می کند.

```
mstsc.exe /v:192.168.0.1
```

### سوئیچ ها

**/console:** اگر فرمان را بدون این سوئیچ استفاده نمایم، در هنگام ورود به ویندوز میز کار جدیدی برای ما باز می شود. اما با استفاده از این فرمان می توانیم آخرین میز کاری که از قبل اجرا شده است را ببینیم.

**/f:** برای اجرای برنامه به صورت Full Screen از این سوئیچ استفاده می کنیم.

**/w** و **/h:** ابعاد پنجره میز کار ویندوز را مشخص می کند W نشانگر عرض و H بیانگر طول صفحه نمایش می باشد.

### پژوهش

- ۱- برنامه دیوار آتش ویندوز را برای این برنامه فعال نمایید.
- ۲- تفاوت دستور mstsc.exe با دستور tsmmc.msc در چیست؟ (در ویندوز سرور)

۶-۲-۱۴: **Who am I? (Who am I?):** این دستور نام دامنه، نام رایانه، نام کاربر، نام گروه هایی را که کاربر عضو آن ها می باشد نشان می دهد.

```
whoami [{/user | /groups | /priv} / all]
```

### سوئیچ ها

**User:** برای نشان دادن نام کاربر به همراه نام دامنه



**Groups** : نام گروه‌هایی را که کاربر عضو آن می‌باشد نشان می‌دهد.

**priv** : مجوزهایی را که به کاربر داده شده است نشان می‌دهد. به عنوان مثال تغییر ساعت ویندوز، نصب و حذف برنامه‌ها، تغییرات در تنظیمات شبکه

**۷-۲-۱۴ Getmac** : برای نشان دادن آدرس فیزیکی کارت شبکه به همراه لیستی از پروتکل‌های شبکه‌ای که به کارت شبکه مربوط می‌شود. آدرس فیزیکی ۱۲ طول دارد که کارکتر بر مبنای هگزا دسیمال می‌باشد که توسط خط تیره از هم جدا می‌شوند (00-15-18-00-04-F9). آدرس فیزیکی تجهیزات شبکه منحصر به فرد بوده و تکراری نیست.

**getmac.exe** [/s Computer [/u Domain\ User [/p Password]]]

مثال getmac

Physical Address Transport Name

Disabled Disconnected

00-15-18-00-04-F9 \Device\ Tcpip\_{2B3BABC4-80CA-411B-846C-23868F2685F2}

سوئیچ‌ها

**/s** : برای مشخص کردن نام رایانه یا آدرس آی پی

**/u** : برای مشخص کردن نام کاربر به همراه نام دامنه

**/p** : برای مشخص کردن کلمه عبور معمولاً این سوئیچ به همراه سوئیچ **u**

استفاده می‌شود و مورد استفاده آن زمانی می‌باشد که بخواهیم آدرس فیزیکی یک رایانه راه دور را ببینیم. به همین دلیل باید نام کاربری و کلمه عبور رایانه راه دور را داشته باشیم.

پژوهش

آیا آدرس فیزیکی قابل تغییر است؟ چگونه؟

### ۳-۱۴- ابزارهای خط فرمان برای مدیریت ویندوز سرور

۱-۳-۱۴- System File Checker (sfc): این دستور نسخه و صحت کلیه

پرونده‌های سیستمی ویندوز را از روی سی‌دی ویندوز بررسی می‌کند و اگر مغایرتی بین این پرونده‌ها پیدا کند آن را مجدداً از روی سی‌دی کپی می‌کند و آن را اصلاح می‌کند.

sfc [/scannow]

سوئیچ /scannow : این دستور تمامی پرونده‌هایی را که توسط ویندوز محافظت می‌شود بلافاصله اسکن می‌نماید.

۲-۳-۱۴- Systeminfo : گزارش کاملی از کلیه تجهیزات سخت افزاری

و سیستم عامل نشان می‌دهد.

### خودآزمایی و پژوهش

۱- فرمانی Ping را به نحوی اجرا کنید که حجم بسته اطلاعاتی که به مقصد ارسال می‌شود ۳۰۰۰ بایت باشد. و فقط ۱۰ مرتبه این عمل را انجام دهد.

۲- به طور همزمان چند کاربر می‌توانند به صورت Remote به ویندوز ایکس پی یا سرور متصل شوند.

۳- دو روش برای خواندن آدرس فیزیکی بنویسید.

۴- تحقیق کنید تفاوت Remote Assistance با Remote Desktop در چیست؟