

TCP Auto-Tuning ב-Windows – ההגדרה הקטנה שמשפיעה על מהירות העברת קבצים ברשת

מתאים ל: מחשב אישי · מחשב עסקי · Windows Server

● סיווג: בזהירות – בשרתים רק בחלון תחזוקה

10/2026 ל-נכון · Windows 10 / 11 · Server 2016+

בשורה אחת: ב-Windows יש מנגנון מובנה בשם TCP Receive Window Auto-Tuning שמאפשר למחשב "לפתוח את הברז" ולקבל יותר נתונים ברצף בחיבורי רשת מהירים. ברוב המחשבים הוא כבר פעיל – וכדאי לוודא שהוא לא כובה בטעות, במיוחד בשרתי קבצים ובגיבויים דרך הרשת.

מה זה בכלל, ולמה זה משפיע?

כשמחשב מקבל נתונים דרך הרשת, הוא מודיע לצד השני כמה נתונים הוא מוכן לקבל לפני שישלח אישור. הכמות הזו נקראת "חלון הקבלה" (TCP Receive Window). חלון קטן מדי אומר שהצד השולח ממתין לאישור שוב ושוב – וככל שהמרחק (ההשהיה, Latency) גדול יותר, כך ההמתנה הזו "אוכלת" יותר מרחב הפס.

Auto-Tuning במצב Normal מאפשר ל-Windows להגדיל את החלון באופן דינמי לפי תנאי החיבור, במקום להישאר תקוע על ערך קטן וקבוע. לפי התייעוד של Microsoft, Normal היא ברירת המחדל במערכת.

דוגמה מתוך התייעוד של Microsoft: בחיבור של 1Gbps עם השהיה של 10 אלפיות שנייה בלבד, ללא Auto-Tuning (חלון קבלה קבוע של 64KB) המהירות המעשית מוגבלת לכ-51Mbps – כ-5% מהקו. עם Auto-Tuning, החלון גדל והחיבור יכול להתקרב למהירות הקו המלאה. זו דוגמה תיאורטית; בפועל התוצאה תלויה גם בדיסק, בצידוד הרשת ובעומס.

למי זה רלוונטי?

סוג המערכת	רלוונטי?	הערה
מחשב ביתי / נייד	כן	הורדות, גלישה, העברת קבצים. לרוב כבר במצב Normal.
מחשב במשרד	כן	עבודה מול שרת קבצים, מערכות ארגוניות, גיבויים לרשת.
Windows Server	כן, בהחלט	בעיקר שרתי קבצים, שרתי גיבוי ושרתים שמעבירים נפחים גדולים. לשנות רק בחלון תחזוקה.
NAS / אחסון שאינו Windows	לא ישירות	זו הגדרה של Windows. למערכות אחרות מנגנונים משלהן.

מה זה עשוי לשפר – ומה לא

פעולה	עשוי לשפר?
העתקת קבצים גדולים ברשת, במיוחד מול שרת מרוחק / סניף אחר	כן, בתנאים מתאימים
גיבוי לשרת מרוחק או לענן	כן, בתנאים מתאימים
העברת נתונים בין שרתים	כן
העברת קבצים דרך VPN	עשוי לשפר (תלוי בציוד ה-VPN)
גלישה רגילה	לפעמים, לרוב לא מורגש
רשת מקומית מהירה עם השהיה נמוכה	ייתכן שלא תרגישו הבדל
גיבוי לדיסק מקומי / דיסק חיצוני	לא – זה לא עובר ברשת
מהירות ההעלאה מהמחשב הזה	לא ישירות – תלוי בחלון הקבלה של הצד השני
Ping במשחקים / "הגדלת" חבילת האינטרנט	לא. ההגדרה לא יוצרת רוחב פס – היא רק מנצלת טוב יותר את הקיים

שלב 1 – בודקים את המצב הקיים (לפני כל שינוי)

פותחים שורת פקודה (CMD) **כמנהל מערכת** (קליק ימני ← Run as administrator) ומריצים:

```
netsh int tcp show global
```

בשורה **Receive Window Auto-Tuning Level** יופיע המצב הנוכחי. הערכים האפשריים: normal (ברירת מחדל, מומלץ), disabled, restricted, highlyrestricted, experimental.

חשוב: אם מופיע normal – אין מה לשנות. סיימתם. אם מופיע disabled או restricted בשרת ארגוני – לפני שמשנים, כדאי לברר אם מישו כיבה את זה בכוונה (למשל כפתרון לבעיית תאימות ישנה). אפשרות מקבילה ב-PowerShell (כמנהל):

```
Get-NetTCPSetting | Format-List SettingName, AutoTuningLevel*
```

תיעוד: שמרו את הפלט לקובץ לפני השינוי:

```
netsh int tcp show global > C:\Temp\tcp-before.txt
```

שלב 2 – מפעילים (רק אם המצב אינו normal)

ב-CMD כמנהל מערכת:

```
netsh int tcp set global autotuninglevel=normal
```

או ב-PowerShell כמנהל (כפי שמופיע בתיעוד Microsoft):

השינוי נכנס לתוקף לחיבורים חדשים, בדרך כלל ללא צורך באתחול. מומלץ לבדוק ביצועים לפני ואחרי עם אותו קובץ ואותו יעד (למשל העתקת קובץ של 1-2GB לשרת), כדי לדעת אם היה שיפור בפועל.

שלב 3 – איך מחזירים אחורה

אם נתקלתם בבעיה (חיבורים "נתקעים", העברות שמתחילות ונעצרות) וברצונכם לחזור למצב הקודם:

```
netsh int tcp set global autotuninglevel=disabled
```

(או הערך שתועד בשלב 1: restricted / highlyrestricted).

סיכונים ואזהרות

- **ציוד רשת ישן:** Auto-Tuning מסתמך על TCP Window Scaling (תקן RFC 1323). ראוטרים, פיירוולים ורכיבי VPN ישנים או מוגדרים לא נכון עלולים לא לתמוך בכך – והתוצאה חיבורים איטיים או נתקעים. Microsoft מפנה במקרים כאלה ליצרן הציוד. אם זה קורה – חוזרים אחורה (שלב 3) ובודקים את הציוד.
- **שרתים וסביבת ייצור:** השינוי אינו מוחק נתונים ואינו נוגע לגיבויים, אבל משפיע על כל חיבורי הרשת של השרת. לבצע בחלון תחזוקה, אחרי תיעוד, ולבדוק את המערכות החשובות אחרי השינוי.
- **מי כיבה את זה?** אם מצאתם Disabled בשרת ארגוני, ייתכן שזה נעשה בכוונה (פתרון זמני לבעיה ישנה, הוראת יצרן של תוכנה, מדיניות IT). לברר לפני שמשנים.
- **ציפיות:** זו לא "תוכנת האצה". דיסק איטי, רשת עמוסה, Wi-Fi חלש או חבילת אינטרנט מוגבלת – ההגדרה הזו לא תפתור.
- **לא לגעת ב-Experimental:** רמה זו מיועדת לניסויים ולתרחישי קצה, ואינה מומלצת לסביבות עבודה.

המלצת T.O.M: להשאיר TCP Auto-Tuning במצב Normal – גם בתחנות העבודה וגם בשרתים. ברוב המקרים זה כבר המצב, ואז אין מה לעשות מלבד לדעת שזה תקין. אם מצאתם שהמנגנון כבוי בשרת קבצים או בשרת גיבוי – זה שווה בדיקה מסודרת, כי שם הפער יכול להיות משמעותי. לא בטוחים? זה בדיוק סוג הבדיקה שאנחנו עושים ללקוחות שלנו באופן שוטף.

הסתייגות

המידע בטיפ זה נכתב למטרות הסברה ומידע כללי בלבד, על בסיס מקורות פומביים ונכון למועד הכתיבה. הוא אינו מהווה ייעוץ מקצועי, המלצה לביצוע או תחליף לבדיקה פרטנית של הסביבה שלכם. מערכות, גרסאות, ציוד רשת ומדיניות ארגונית שונים ממקום למקום, ולכן תוצאות עשויות להשתנות. כל שינוי בהגדרות מערכת, ובפרט בשרתים ובסביבות ייצור, יבוצע באחריות המבצע בלבד, לאחר תיעוד המצב הקיים, גיבוי, בחלון תחזוקה ובאישור איש IT מוסמך. T.O.M at your service Ltd לא תישא באחריות לכל נזק, ישיר או עקיף, אובדן נתונים או השבתה הנובעים מיישום המידע. בכל ספק – התייעצו איתנו לפני הביצוע.

© T.O.M at your service Ltd | The Experts in Creating Peace of Mind | tom-comp.com

#TOMTechTip #טכני_שבועי #TOM_ITServices #Windows #Networking