

עידן הניואג'

הצורך בקישוריות ובגמישות הוליד רשתות תקשורת מבוססות תוכנה המיועדות לעסקים מקוונים בזמן אמת. שלומי אנגי, CTO של אלקטל לוסנט מציג את פתרון הניואג', המשמש לקישוריות אוטומטית בתוך ובין מרכזי מידע וכן לחיבור סניפים מרוחקים למרכז הענן | נמרוד גזית



שלומי אנגי, CTO אלקטל לוסנט

חת החברות הוותיקות בעולם בתחום התקשורת, ובין הבודדות שלא נולדו בארה"ב, היא אלקטל-לוסנט. כמחצית מעובדי החברה בישראל עוסקים בפיתוח פתרונות Management And Orchestration - לסביבת הענן, והחברה מספקת לארגונים מגוון כלים לה-תמודדות עם אתגרי הקישוריות, החל מחיבוריות אופטית המוצפנת בין מרכזי מידע, עבור דרך שכבת IP/MPLS, וכלה בפתרון NUAGE SDN לקישוריות בדאטה סנטרים ובסניפים. פגשנו את שלומי אנגי, CTO אלקטל לוסנט, לשיחה על עתיד תעשיית התקשורת.

"מאז ומעולם בני אדם רצו לתקשר מתוך הבנה עמוקה שתקשורת מייצרת יעילות. בכל שלב בהתפתחות האנושית, היכולת לתקשר הייתה חלק אינטגרלי מההתקדמות האנושית לחברה שאנחנו היום", אומר שלומי אנגי ומצביע על היכולת לתקשר בזמן אמת על פני מרחקים ארוכים, שהחלה עם המצאת הטלגרף והחלה את התהליך של הפיכת העולם לכפר גלובלי קטן, שממשיך עד היום עם הסמארטפונים, הפס האולטרה-רחב והענן. "מעניין לראות שגמישות וסקאלביליות (היכולת לגדול בהתאם לצורך) תמיד היו, כמו גם היום, את האתגרים הגדולים ביותר בייעול ושיפור יכולות התקשורת", הוא מציין.

האם אכן יש ברשת בעיות של גמישות וסקאלביליות?

"בוודאי. תשתיות המחשוב והאחסון עברו בשנים האחרונות לארכיטקטורת ענן, אשר מצפה מרשת התקשורת להיות גמישה וסקאלבילית, אך זו נותרה ברובה מקובעת וקשיחה. למעשה, מודל הענן הפך את מערכת המחשוב והאחסון למבוזרת וממוקמת במרכזי מידע (Data Centers, פרטיים ו/או ציבוריים). את מקום הקופסאות הפיזיות תופסות מכונות וירטואליות (Virtual Machines) כגון מחשבים, מאגרי מידע, פיירוולים, סינון תכנים וכדומה. כל מכונה יכולה לה-תחלק ל'קונטיינרים' (Containers), בדומה לשמות משתמשים שונים על אותו מחשב. אך למרות שמכונות וירטואליות מדמות מחשבים פיזיים, מדובר בתוכנות בלבד הרצות על שרת גנרי, שהוא חזק וזול יותר מקופסה ייעודית. מדובר בכמות גדולה מאד של מכונות, אשר צריכות להיות מחוברות זו לזו בצורה דינמית. אך רשת התקשורת שלפני עידן ה-SDN אינה עונה על הצרכים. עד לא מזמן כל מרכיב ברשת התקשורת (כגון פיירוול, נתב, הצפנה, סינון תכנים וכיוצא"ב) היה מגיע ב'קופסא' ייעודית בעלת תפקיד מוגדר, אבל מדובר במערך יקר להקמה ולתחזוקה בעל גמישות מוגבלת המתקשה לתת מענה לצרכים משתנים, או צורכי אד-הוק של הארגון".

איך בפועל מורגשת הגמישות במערך כזה?

"ארכיטקטורת הענן מאפשרת לשלוט באופן אוטומטי במספר המכונות הוירטואליות ובייעוד שלהן בכל רגע נתון. כאשר משאבי המחשוב יכולים להיות מוקצים באופן דינמי, לפי הצורך ובמהירות רבה, מושגת גמישות רבה. נניח שבנק אמור לתכנן מערכת מידע כך שתהיה מסוגלת לתפקד גם בשעת שיא, כאשר ישנו ביקוש מק-



"פתרון ה-SDN המוביל היום בתעשייה נקרא ניואג' (Nuage - ענן בצרפתית) המשמש לקישוריות אוטומטית בין מכונות וירטואליות בתוך ובין מרכזי מידע וכן לחיבור סניפים מרוחקים למרכז הענן"

גמיש ובעל תגובה מהירה באמצעות ביצוע כל החיבורים בצורה אוטומטית. הניואג' נטמע בתוך כל דאטה סנטר מכל יצרן כשהוא מעצים אותו, פשוטו כמשמעו".

הזכרת תזוזה של מכונה וירטואלית, רצף חיבור... מזכיר רשתות סלולריות?

"אכן יש דמיון בתפיסה בין פתרון הניואג' לבין עולם התקשורת הסלולרית. כשם שרשת הסלולר אמורה להיות אגנסטית ולתמוך במגוון מכשירים סלולריים, פתרון ה-SDN צריך להיות מסוגל לעבוד מול כל יצרן של ציוד דאטה סנטר, סוג פתרון הענן, סוגי הנתבים והמתגים ברשת ויתר מרכיבי התשתית. בנוסף, בדיוק כפי שמנוי סלולרי מתחבר אוטומטית לרשת בהתאם להרשאות שלו, והרשת דואגת לשמור על רצף החיבור גם כאשר הוא בתנועה, כך גם אותה מכונה וירטואלית בענן מתחברת אוטומטית לפי מדיניות הארגון ורצף החיבור שלה למכונות וירטואליות אחרות נשמר גם כאשר היא בתנועה".

אם כך, ה-SDN פותר את בעיית הקישוריות בתוך הדאטה סנטר, אך מה עם החיבור לסניפי העסק?

"כיום זו מסתמנת כחוליה החלשה של מרבית פתרונות ה-SDN בשוק. לא מדובר רק בחיבור הפיזי, אלא גם בהגדרות החיבור: כתובות, הרשאות, הגנה מפריצות, הצפנות וכדומה. כאן נכנס לפעולה השלב השני של פתרון הניואג'. לפני עידן הניואג', כל סניף התקין בכניסה קופסה ייעודית כדי להתחבר לרשת התקשורת וממנה למרכז. פתרון הניואג' יודע לקחת את הסניף המרוחק

סימלי מצד הציבור לשירות מסויים. מערכת ענן יכולה להקצות את משאבי המחשוב של הבנק בצורה דינמית, ולהפנות אותם לעבר השירות שכרגע חווה ביקוש שיא. "אלא שלא די בהקמת מכונות וירטואליות, צריך גם לחבר/לקשר ביניהן. אם הקישוריות נעשית באמצעים ידניים ואיטיים הרי שהיא מעקרת את יתרון הגמישות ומהירות התגובה של הענן. כאן למעשה מתחיל שלב אבולוציוני חדש בתחום רשתות התקשורת - רשתות מבוססות תוכנה, Software Defined Network - SDN".

לענות על ביקושים משתנים

האם כבר יש בשוק פתרונות SDN מבצעיים?

"פתרון ה-SDN המוביל היום בתעשייה נקרא ניואג' (Nuage - ענן בצרפתית) המשמש לקישוריות אוטומטית בין מכונות וירטואליות בתוך ובין מרכזי מידע וכן לחיבור סניפים מרוחקים למרכז הענן. שתי הטכנולוגיות הנמצאות בליבת הפתרון VxLAN ו-EVPN מאפשרות למערכת 'לנשום', לחבר אוטומטית, לגדול ולקטון לפי צורך, כאשר כל החיבורים מתארגנים בהתאם לצרכים. הניואג' דואג לשמור על רצף החיבור גם כאשר המכונה הוירטואלית זזה, או משתנה, כדי לענות על ביקושים משתנים ומאפשר רצף חיבור כשהמכונה הוירטואלית נודדת לדאטה סנטר אחר (למשל כדי לתגבר משאבים, או להתאושש מנפילה) ובכך מבטיח רצף שירות מלא. הניואג' מאפשר לענן להיות באמת

להתמודד באמצעות גמישות

שלווה מתוך חמשת הבנקים הגדולים באירופה בחרו בפתרון הניואג' כשהם רואים בו כורח קיומי במאבקם מול התחרות, המגיעה דווקא מכיוון לא צפוי - חברת גוגל שקיבלה רישיון בנק בהולנד. זה די טבעי אם נזכור שההון המאוחסן בבנקים הפך כבר מזמן לדיגיטלי במהותו ובנקים מודרניים מחסלים בהדרגה את הסניפים הפיזיים ועוברים לבנקאות מקוונת, תוך כדי הצעת שירותים חדשניים ומתקדמים לציבור. באותו זמן, הבנקים אינם מורשים רגולטורית להפסיק לחלוטין את השירותים הקלאסיים והדרוך שלהם להתמודד היא באמצעות גמישות, היענות מהירה לצרכים משתנים ואוטומציה בקישוריות. והבנקים אינם היחידים - ספקיות שירותי ענן, ספקיות תקשורת, חברות real time באינטרנט ועוד נהנים מדינמיות וסקאלביליות ברשת התקשורת שלהם תודות לטכנולוגיית הניואג'.

ולהכניס אותו אל תוך סביבת הענן כאילו היה חלק אינטימי. טרגלי מהדאטה סנטר המרכזי. הדבר נעשה עם קופסה גנרית אשר הלקוח יכול להביא בעצמו, המקבלת הנחויות מהמרכז כיצד עליה לנהוג ואילו שירותים עליה לספק לסניף. התשתית הדרושה בכל סניף היא חשמל וחיבור לאינטרנט (אפילו סלולארי). חשוב לציין ש"הסניף" יכול להיות גם מיקום ארעי כמו ביתן בתערוכה. אין צורך במימונויות IT בסניף כדי לחבר את הקופסה לרשת. הקופסה מקבלת את כל ההגדרות שלה מהמרכז והעסק מתחבר אוטומטית בתוך דקות. כל שינוי במדיניות הארגון (למשל סינון תכנים, אבטחת מידע...) מבוצע במרכז ומועבר אוטומטית לכל הסניפים בלחיצת כפתור".

הכל טוב ויפה, אבל האם פתרון הניואג' נמצא כבר בשימוש מסחרי?

"פתרון הניואג' נמצא היום בשימוש מסחרי בעולם, בין היתר במרכז הרפואי האוניברסיטאי UPMC המעסיק 62 אלף עובדים וכולל מעל 450 אתרים, מתוכם 21 בתי חולים. כלל פעילות המרכז נתמכת על-ידי שני מרכזים המכילים (כולל איחסון ותעבורה) מעל 5 פטה בייט (5 מיליון גיגה בייט) על בסיס יומי - יישומים, מידע טלמטרי קריטי והדמיות וכן קבוצות משתמשים שונות בעלות הרשאות נגישות שונות לרשת".