שאלות תיאורטיות

1. על מנת ש-SSThreshold גבוה יועיל לנו ראשית צריך רשת אמינה, אחרת יתחילו איבודים לפני שנגיע אליו ולא נרוויח מההגדלה. שנית צריך קשר ארוך על מנת שגודל החלון באמת יגיע ל-SSThreshold בזמן בקשר. לבסוף ההגדלה תועיל לנו ביותר בקשר עם RTT גדול, מכיוון שאם נגיע למצב שה-transmission delay הכולל של החבילות בחלון גדול מה-RTT לא נרוויח יותר ביצועים (נחכה ל-transmission ולא ל-ackים), ב-RTT גדול החלון יוכל לגדול יותר ולהרוויח יותר ביצועים.

על כן התשובה הנכונה היא 1. בקשר ארוך על גבי רשת אמינה עם RTT גדול.

1. על מנת לחשב את התפוקה במהלך הקשר (התפוקה הממוצעת) נחשב את סך המידע שעובר בקשר ואת סך הזמן של הקשר.

ראשית עבור סכום המידע (בבתים), ב-RTT הראשון נשלח 1MSS, בשני 2MSS וכן הלאה בכפולות של 2 עד , נכתוב זאת בנוסחה:

כעת עבור הזמן הכולל (בשניות), נרצה לספור את מספר ה-RTT שעוברים עד שגודל החלון מגיע ל-S, מכיוון שהחלון גדל פי 2 בכל RTT מספר הפעמים שהוא יוכפל יהיה בערך ולכן

על מנת לחשב את התפוקה הכוללת נחלק ביניהם:

ולכן התשובה הנכונה היא 1.

1. X שלנו הוא 3.

על מנת להבטיח תפוקה מקסימלית, החלון צריך להיות גדול מספיק כך שהשולח לא "יפצח גרעינים" בין הזמן שהוא מסיים לשלוח את המידע בחלון הנוכחי עד שהוא מקבל ack על תחילת החלון. כלומר סכום ה-transmission delays של החבילות בחלון מקסימלי שווה לפחות ל-RTT.

נחשב כל אחד בעזרת הנוסחה

ראשית RTT שווה לפעמיים הזמן שלוקח למידע לעבור, לפי הנתונים לגבי מרחק התחנות וקצב ההתפשטות:

שנית transmission delay עבור חבילה בודדת, לפי הנתונים לגבי גודל החבילה וקצב התקשורת:

עבור תפוקה מקסימלית נרצה לבחור N כך ש- כלומר לאחר העברת אגפים: מכיוון ש-N שלם נדרוש וזה צריך להיות גודל החלון (לכל הפחות) על מנת להבטיח תפוקה מקסימלית.