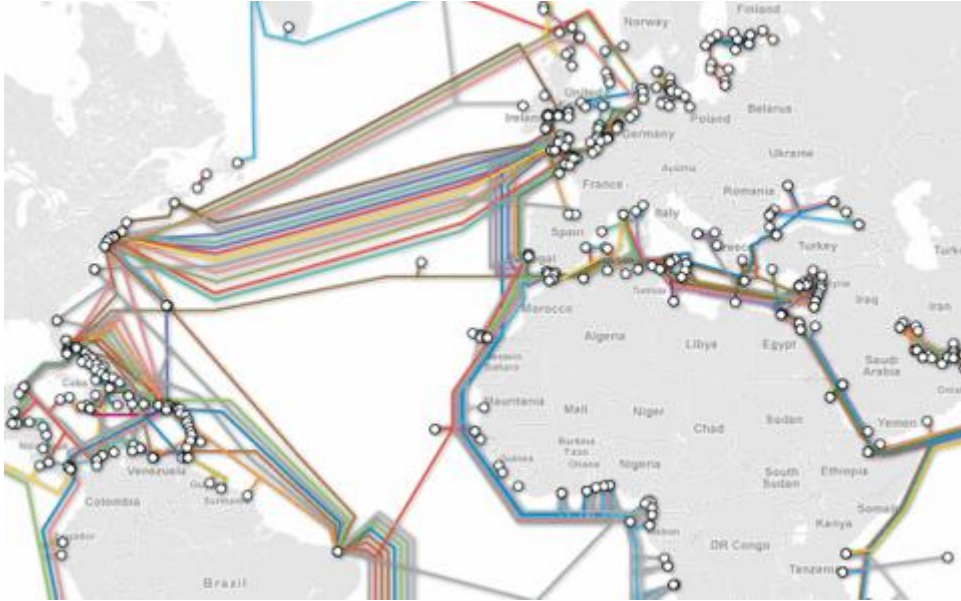


ملخص محاضرة خاصة بمقرر مادة
"نظم اتصالات بصرية وليزرية"
" تطبيقات نظم الاتصالات البصرية والليزرية 2"
للفصل الثاني للعام الدراسي 2020/2019
بعنوان:

أنظمة الاتصالات عبر الكوابل البحرية البصرية Communication Fiber-optic Submarine Cables Systems



III. أهم الكابلات البحرية Common Fiber-optic Communication Submarine :Cables

1. كبل الهند- الشرق الأوسط- غرب أوروبا (I-ME-WE):

IMEWE هو نظام كابلات اتصالات بحرية بطول 13000 Km بين الهند وفرنسا. تبلغ سعته التصميمية 3.84 Tbit/s، يأمل مزودو خدمة الإنترنت ومشغلو الشبكات في الاستفادة من عرض النطاق الترددي الإضافي لدعم خدمات النطاق الترددي عريض النطاق إلى نظير ذات النطاق الترددي العالي مثل دفع الوسائط المتعددة والإنترنت عريض النطاق والاتصالات الهاتفية / الصوتية فائقة الجودة HD.



الشكل (1) الكبل I ME WE

2. كبل جنوب شرق آسيا- الشرق الأوسط- غرب أوروبا (SEA-ME-WE2):

قبل تأسيس SEA-ME-WE3 كان SEA-ME-WE2 أطول نظام للكابلات البحرية بالألياف البصرية في العالم بطول 19000 Km. يحتوي الكبل على زوجين من الألياف أحادية الوضع بسعة مجمعة تبلغ 1.12 Gbit/s * 2 * 560 ميغابت / ثانية)، و 151 جهاز تكرر Repeater و 9 فروع.

SEA-ME-WE 2

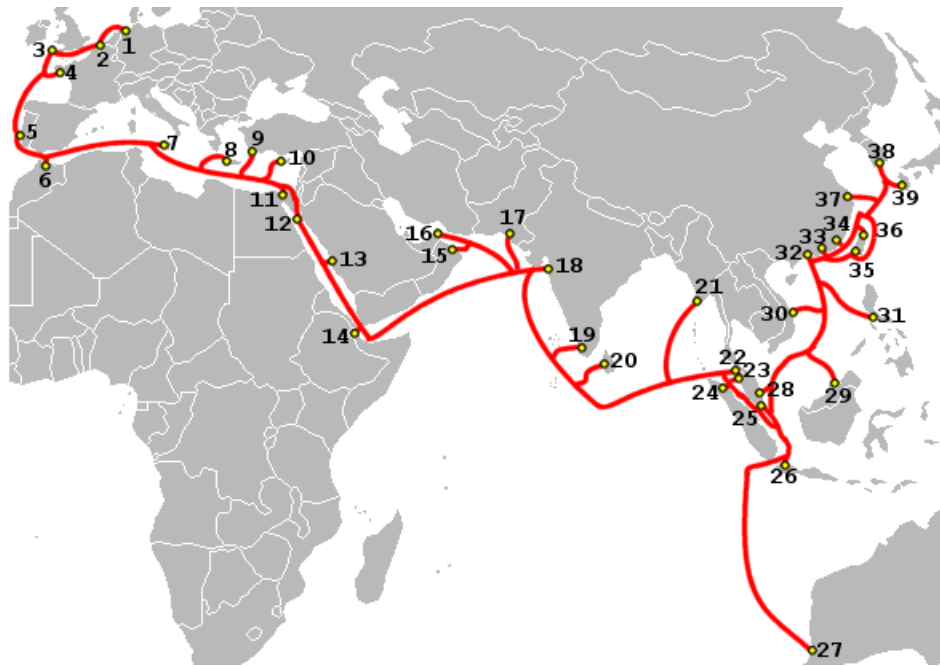
Cable type	Fibre-optic
Predecessor	SEA-ME-WE
Successor	SEA-ME-WE 3
Construction finished	October 1994
Design capacity	1.12 Gbit/s
Lit capacity	0.56 Gbit/s per pair (two fibre pairs)
Defunct	October 2006
Owner(s)	Consortium (52 Owners)

3. كبل جنوب شرق آسيا- الشرق الأوسط- غرب أوروبا (SEA-ME-WE3):

هو كبل اتصالات بصرية يربط تلك المناطق وهو الأطول في العالم 40.000 Km. يحتوي الكبل على زوجين من الألياف أحادية الوضع بسعة مجمعة تبلغ 4.6 T bit/s

SEA-ME-WE 3

Cable type	Fibre-optic
Construction beginning	1997
Construction finished	2000
Design capacity	0.02 Tbit/s (1999) 0.96 Tbit/s (2007) 1.28 Tbit/s (2009) 4.6 Tbit/s (2015)
Lit capacity	2.3 Tbit/s per pair (two fibre pairs)
Owner(s)	92 Party Consortium (5 Suppliers)
Website	http://www.smw3.com/ http://www.seamewe3.net/



الشكل (2) مسار الكبل SEA ME WE 3

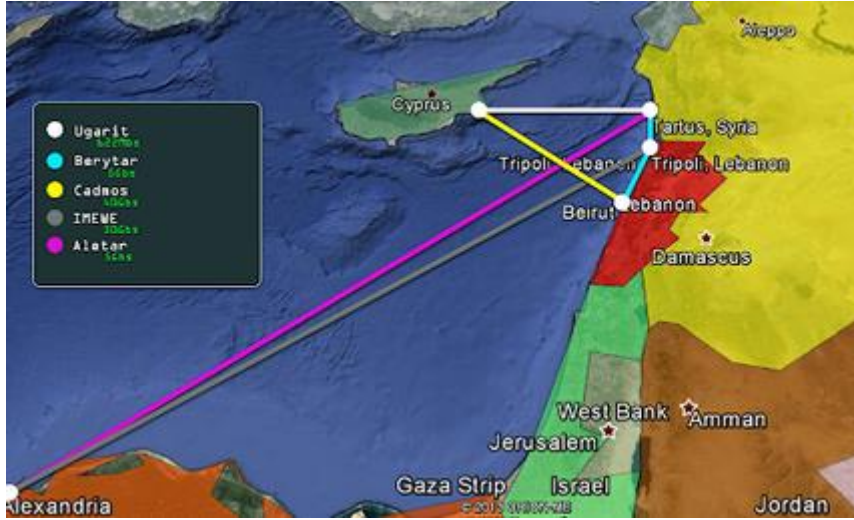
• ملخص القيم الاسمية والتصميمية لأشهر الكوابل البحرية:

Submarine Cables	I-ME-WE	SEA-ME-WE3	SEA-ME-WE4	SEA-ME-WE5	Curie google
RFS	2009	1997	2005	2015	2019
EOS	2034	2022	2030	2040	2044
Transmission Rate	3.8 Tbit/s (3 fiber pairs)	4.6 Tbit/s (2 fiber pairs)	4.6 Tbit/s (2 fiber pairs)	36.6 Tbit/s (3 fiber pairs)	72 Tbit/s (4 fiber pairs)
Cable Length	13000 Km	39000 Km	19000 Km	20000 Km	10000 Km
Cable Route	India to France	Japan to N. Germany	Singapore to France	Singapore to France	California to Chile

III. الكابلات البحرية السورية Syrian Fiber-optic Submarine Cables

يبين الشكل رقم (4) شبكة الكوابل البحرية السورية التي تتم من خلالها معظم الحركة الهاتفية الصادرة Outgoing Traffic والواردة Incoming Traffic و حركة تراسل المعطيات Data Transmission وحركة الولوج لشبكة الانترنت. وتتألف من ثلاثة كوابل أساسية هي:

1. كبل أوغاريت (Ugarit)
2. كبل بيروت- طرطوس (BERYTAR)
3. كبل الإسكندرية- طرطوس (ALETAR)



الشكل (4) الكوابل البصرية البحرية السورية

1. كبل أوغاريت (Ugarit):

Ugarit هو نظام كابل اتصالات بحري بالألياف البصرية في البحر الأبيض المتوسط يربط بين قبرص وسوريا. لديه قدرة إرسال تصميمية تبلغ 622 Mbit/s ويبلغ إجمالي طول الكبل 239 Km.

2. كبل بيروت- طرطوس (BERYTAR):

BERYTAR هو نظام كابل اتصالات بحري بالألياف البصرية في البحر الأبيض المتوسط يربط بين لبنان وسوريا. لديه قدرة إرسال تصميمية تبلغ 5 Gbit/s ويبلغ إجمالي طول الكبل 134 Km:

- معدل سرعة النقل 5 Gbit/s

- بدأ العمل (RFS) Ready For Service في 7 أبريل 1997

- نهاية العمل (EOS) End Of Service في 6 أبريل 2022

- يمتلكه و/ أو يشغله اتحاد (تحالف) يتكون من لیبان تیلیکوم، السورية للاتصالات، المصرية للاتصالات.

- لديه نقطتي هبوط landing points في:

1. بيروت (لبنان)

2. طرطوس (سوريا)

3. كبل الإسكندرية- طرطوس (ALATAR):

ALETAR هو نظام كابل اتصالات بحري بالألياف البصرية في البحر الأبيض المتوسط يربط بين مصر وسوريا. لديه قدرة إرسال تصميمية تبلغ 5 Gbit/s ويبلغ إجمالي طول الكبل 787Km:

- معدل سرعة النقل 5 Gbps

- بدأ العمل (RFS) Ready For Service في 7 أبريل 1997

- نهاية العمل (EOS) End Of Service في 6 أبريل 2022

- يمتلكه و/ أو يشغله اتحاد (تحالف) يتكون من لبيان تليكوم، السورية للاتصالات، المصرية للاتصالات.

- لديه نقطتي هبوط landing points في:

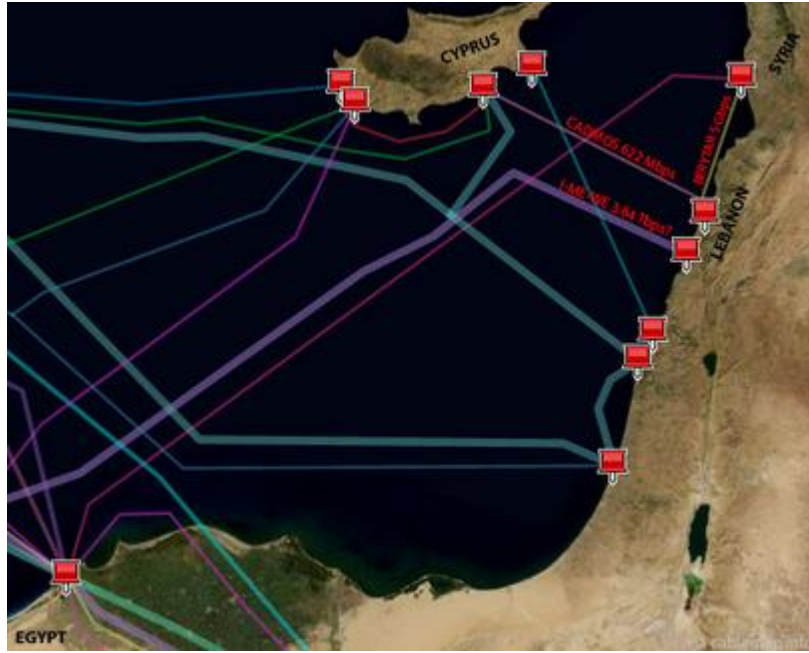
1. الإسكندرية (مصر)

2. طرطوس (سوريا)

كما يبين الشكل رقم (5) شبكة الكوابل البحرية البصرية للدول المجاورة للقطر السوري (لبنان، قبرص ومصر) التي يمكن من خلالها تعزيز الشبكة البحرية السورية من خلال تحالفات تشاركية جديدة لترقية معدل سرعات نقل المعطيات للسرعات التصميمية لتلك الشبكات مما يساعد على دعم و تحسين الربط الرقمي للقطر كما يلي:

1. إمكانية الوصول إلى معدل سرعة نقل (3.84 Tbit/s) من خلال الربط مع الكبل I-ME-WE

1. إمكانية الوصول إلى معدل سرعة نقل (4.60 Tbit/s) من خلال الربط مع الكبل SEA-ME-WE



الشكل (5) شبكة الكوابل البحرية المجاورة

• ملخص القيم الاسمية والتصميمية للكوابل البحرية السورية:

Syrian Submarine Cables	Ugarit	ALETAR	BERYTAR
RFS	1995	1997	1997
EOS	2020	2022	2022
Transmission Rate	622 Mbps	5 Gbps	5 Gbps
Cable Length	239 Km	787 Km	134 Km
landing points	2	2	3 (Tripoli)

حلب 2020/3/15

مع كل التمنيات بالنجاح والتوفيق

مدرس المقرر: الدكتور حسن مسلماني