UDP Flood and SlowLoris Ping Flood and R.U.D.Y UDP Flood Ping Flood Blacknurse Slow Read SYN Flood SlowLoris R.U.D.Y **Kmas** 0.138 0.106 0.269 0.150 0.000 0.186 0.079 0.257 0.165 0.267 Entropy of destination IP addresses 0.000 Entropy of source IP addresses 0.180 0.102 0.000 0.270 0.401 0.000 0.228 0.369 0.217 0.156 0.307 0.100 Entropy of bi-directional flows 0.000 0.140 0.000 0.266 0.226 0.151 0.281 0.229 0.197 0.000 0.183 0.291 0.195 0.000 0.069 0.202 0.145 0.426 Entropy rate of destination IP addresses 0.121 0.239 Entropy rate of source IP addresses 0.000 0.172 0.172 0.271 0.229 0.000 0.251 0.182 0.143 0.216 0.304 0.6 0.000 0.163 0.226 0.212 0.220 0.000 0.262 0.319 0.340 0.234 0.501 Entropy rate of bi-directional flows 0.000 0.196 0.131 0.258 0.152 0.000 0.252 0.079 0.315 0.210 0.266 Entropy of packet sizes 0.194 0.286 0.000 0.059 0.213 0.354 0.000 0.084 0.122 0.183 Entropy rate of packet sizes 0.000 0.000 0.000 Entropy of ingress packet sizes 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Entropy rate of ingress packet sizes 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Entropy of egress packet sizes 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Entropy rate of egress packet sizes 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Entropy of destination IP addresses with SYN flag 0.000 0.174 0.000 0.233 0.000 0.000 0.139 0.000 0.156 0.153 0.216 0.5 Entropy of source IP addresses with SYN flag 0.000 0.173 0.011 0.126 0.000 0.000 0.139 0.000 0.075 0.111 0.151 0.000 0.213 0.011 0.170 0.000 0.000 0.000 0.192 0.166 0.245 Entropy of bi-directional flows with SYN flag 0.126 K-means with NetFlow header fields 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 K-means with NetFlow entropy metrics 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 K-means with NetFlow combined feature set 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 K-means with telemetry measurements 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 K-means with telemetry entropy metrics 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 K-means with telemetry combined feature set 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.4 Random Forest with NetFlow header fields 0.000 Random Forest with NetFlow header fields without IPs Random Forest with NetFlow entropy metrics 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Random Forest with NetFlow combined feature set 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Random Forest with NetFlow combined feature set without IPs 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Random Forest with telemetry measurements 0.000 Random Forest with telemetry entropy metrics 0.000 0.000 0.3 Random Forest with telemetry combined feature set 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.223 0.057 0.170 0.123 0.000 0.198 0.098 0.219 0.241 0.368 Bytes in NetFlow records 0.000 0.071 0.212 0.139 0.000 0.182 0.142 0.274 0.247 0.361 Packets in NetFlow records 0.177 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Bi-directional flows in NetFlow records 0.000 Deviation score for egress queue size 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Deviation score for egress bytes/s 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Deviation score for egress packets/s 0.000 Deviation score for ingress bytes/s 0.000 0.000 - 0.2 0.000 0.000 0.000 Deviation score for ingress packets/s 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Deviation score for egress queue size using maximum variance 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Deviation score for egress bytes/s using maximum variance 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Deviation score for egress packets/s using maximum variance 0.000 Deviation score for ingress bytes/s using maximum variance Deviation score for ingress packets/s using maximum variance 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.308 ICMP destination unreachable packets 0.000 0.000 0.000 0.000 0.174 0.000 0.000 0.000 0.017 0.000 0.355 0.056 ICMP packets 0.000 0.140 0.000 0.122 0.118 0.218 0.146 - 0.1 **ICMP** ratio 0.000 0.044 0.039 0.098 0.236 0.115 0.278 0.238 0.000 0.129 0.098 Xmas flows 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 SYN flows 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Top 20 flows 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 Alert fusion: time 0.004 0.547 0.005 0.634 0.495 0.006 0.556 0.000 0.004 0.003 0.006 Alert fusion: packet sizes 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.271 Alert fusion: attack types 0.000 0.144 0.265 0.662 0.277 0.003 0.313 0.346 Alert fusion: ranking 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 - 0.0 0.000 0.052 0.043 0.076 0.043 0.023 0.061 0.042 0.080 0.059

0.113